

PRZEBUDOWA PARTERU i I PIĘTRA PRZY UL. OKOPOWEJ 21/27 wraz z załączonymi rysunkami

SPIS TREŚCI:

- 1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.**
- 2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ I USYTUOWANIE OBIEKTU**
- 3. ROBOTY BUDOWLANE NA CIĄGACH KOMUNIKACYJNYCH**
- 4. ROBOTY BUDOWLANE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH BIUROWYCH**
- 5. ROBOTY BUDOWLANE W ŁAZIENKACH i POMIESZCZENIACH SOCJALNYCH**
- 6. MALOWANIE ŚCIAN.**
- 7. STOLARKA OKIENNA I PARAPETY**
- 8. STOLARKA DRZWIOWA**
- 9. PODŁOGI**
- 10. SUFITY PODWIESZANE**
- 11. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE I AWARYJNE**
- 12. CZUJKI ALARMOWE**
- 13. GRZEJNIKI**
- 14. GNIAZDA ZASILANIA OGÓLNEGO**
- 15. GNIAZDA I INSTALACJE KOMPUTEROWE**
- 16. KLIMATYZACJA**
- 17. WYPOSAŻENIE ŁAZIENEK i POMIESZCZEŃ SOCJALNYCH**
- 18. INFORMACJE DODATKOWE**

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

Przedmiotem zamówienia jest przebudowa pomieszczeń biurowych, sali konferencyjnej, pomieszczeń sanitarnych i ciągów komunikacyjnych zlokalizowanych na parterze i I piętrze przy ul. Okopowej 21/27 w Gdańsku w miejscu wskazanym na rysunkach będących załącznikami do niniejszego opisu.

Celem inwestycji jest podniesienie standardu wykończenia wnętrz w tym: zapewnienia właściwej higieny i ergonomii pracy pomieszczeń biurowych sanitarnych które dostosowane zostaną do potrzeb osób niepełnosprawnych i obowiązujących przepisów.

Roboty wykonywane będą w II etapach zgodnie z rysunkami nr 1.1.1. oraz 1.1.1.A

Roboty polegać będą na kompletnym wykonaniu – prac modernizacyjnych w tym robót rozbiórkowych, budowlanych i montażowych:

- odnowieniu ścian, sufitów, wnęk okiennych,
- odnowieniu okien – regulacja, malowanie,
- modernizacji sieci elektrycznej oraz logicznej,
- wymianie podłóg ,
- adaptacji pomieszczenia magazynowego na łazienkę z dostępem dla osób niepełnosprawnych oraz modernizacji łazienki zlokalizowanej na parterze budynku (obok pokoju nr 12),
- dostosowaniu wejścia do pomieszczenia nr 16 w celu usunięcia barier dla osób niepełnosprawnych.

W tym celu prace będą prowadzone etapami;

- w pierwszej kolejności **etap I** :
 - I piętro: pomieszczenia znajdujące się w głównym budynku (tj. od hallu wejścia głównego UMWP w stronę klatki schodowej Urzędu Wojewódzkiego) oraz
 - parter: pomieszczenie nr 15 (łazienka) i nr 16 (pokój biurowy).
- a następnie **etap II**:
 - I piętro: roboty w skrzydle tzw. „Łącznika” oraz
 - parter: pomieszczenia nr 12 i 18 (pokoje biurowe) oraz pomieszczenie nr 13 (łazienka).

Posadzki korytarzy na I piętrze wykonać zgodnie z etapami prac, posadzkę w Hallu (I p) oraz na korytarzu parteru wykonać w II etapie prac.

Uwaga: na parterze budynku, w planowanej modernizacji pomieszczeń (poza pom. nr 15), nie zmienia się układ funkcjonalny a prace budowlane będą polegać na wymianie materiałowej wykończenia pomieszczeń, o której mowa w dalszej części opracowania.

Roboty wykonywane będą przy jednoczesnym zapewnieniu normalnego funkcjonowania pracy Urzędu. Roboty hałaśliwe należy wykonywać w uzgodnieniu z Zamawiającym, w godzinach popołudniowych lub nocnych – po godzinach pracy urzędu. Część robót – uniemożliwiająca normalne funkcjonowanie pracy Urzędu – wykonywać po uzgodnieniu z Zamawiającym w czasie dni wolnych od pracy (weekendy). Należy uwzględnić i zapewnić możliwość funkcjonowania sąsiednich pomieszczeń. Prowadzone prace nie mogą mieć żadnego negatywnego wpływu na ciągi komunikacyjne, budynki i tereny sąsiednie, w tym na należyte utrzymanie porządku i czystości – w trakcie wykonywania robót.

Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia w ofercie i wycenie zapasów i dodatkowych kosztów jakie mogą wystąpić przy remontach funkcjonującego budynku a także z uwzględnieniem starych budynków.

2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ I USYTUOWANIE OBIEKTU

Budynek znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej miasta Gdańsk.

Budynek jest częścią kompleksu zespołu połączonych komunikacyjnie budynków Urzędów: Wojewódzkiego oraz Marszałkowskiego w zabudowie szeregowej. Wejście główne do budynku znajduje się od strony ul. Okopowej. Obiekt posiada cztery kondygnacje naziemne w tym poddasze użytkowe i jest podpiwniczony. Dach dwuspadowy w konstrukcji drewnianej płatwiowo-kleszczowy pokryty jest dachówką ceramiczną. Układ konstrukcyjny ścian nośnych jest podłużny. Ściany konstrukcyjne wykonane z cegły pełnej ceramicznej gr. 25 – 51 cm. Stropy między kondygnacyjne stalowo ceramiczne, żelbetowe oraz drewniane.

Budynek wyposażony jest w instalacje: wodno-kanalizacyjną, elektryczną, telefoniczną, telewizji kablowej, teletechniczną, a także c.o. z węzła zlokalizowanego w pomieszczeniu piwnicznym.

Istniejące instalacje w pomieszczeniach i ciągach komunikacyjnych:

- oświetlenie
- obwody gniazd użytkowych
- sieć komputerowa
- instalacja alarmowa
- instalacja SAP
- instalacja hydrantowa

3. ROBOTY BUDOWLANE NA CIĄGACH KOMUNIKACYJNYCH:

Korytarze

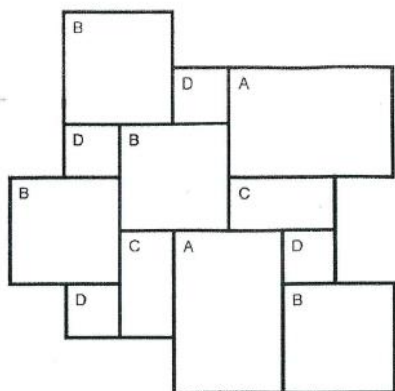
W harmonogramie planowanych prac, w punkcie dotyczącym ciągów komunikacyjnych, prace polegające na gruntowaniu i malowaniu ścian należy umieścić w ostatnim etapie robót budowlanych inwestycji, po wykonaniu posadzek, łazienek, pomieszczeń socjalnych i pokoi biurowych oraz Sali konferencyjnej.

Należy zniwelować ewentualne różnice wysokości (progi) pomiędzy pomieszczeniami a posadzką korytarzy (komunikacji).

Parter: Należy zniwelować próg pomiędzy posadzką w korytarzu „przy windzie” a pokojem biurowym nr 16 poprzez skucie istniejącego schodka (wys.8cm) i wykonanie podjazdu dla osób niepełnosprawnych

I piętro: pomiędzy hallem a korytarzem łącznika nastąpić ma likwidacja schodów i należy wybudować max. 8% rampę dla niepełnosprawnych.

Posadzka na korytarzach I piętra do wymiany, zgodnie z dok. rysunkową, (rysunek nr 4) tj. należy wykonać okładzinę z płyt wykonanych z wapienia jurajskiego (osadowy, drobnoziarnisty wapień o barwie ochrowo-beżowej z naturalnymi żyłkami szklanymi lub kwarcowymi) typu „jura gelb”, zgodnych z płytami położonymi na II i III p. niniejszego obiektu – do ostatecznej akceptacji przez Zamawiającego. Schemat płytek przedstawia poniższy rysunek: wymiary – jak korytarz II i III p, poniżej przykład:



Wymiary płyt w Mix: 20cm x 20cm x1,5
20cm x 40,6cm x1,5
40,6cm x 40,6cm x1,5
40,6cm x 61cm x1,5

Na ciągach komunikacyjnych/korytarzach, w miejscach prowadzenia okablowania, w miejscach rozdzielnic i innych, tam gdzie będzie wymagana ingerencja w związku z robotami budowlanymi, należy wyrównać i naprawić poprzez cekolowanie, te odcinki/ fragmenty ścian – które uległy destrukcji w wyniku ingerencji wykonawcy na skutek prowadzonych prac budowlanych.

Sufity : na I piętrze należy zdemontować a następnie wykonać nowe sufity w miejscach wskazanych na dokumentacji rysunkowej (Rys. nr 5). W przestrzeni między sufitowej na korytarzach, należy wykonać dwa koryta metalowe na okablowanie. Jedno koryto dla

okablowania elektrycznego, drugie koryto dla instalacji niskoprądowej. W przestrzeni między sufitowej korytarzy i ciągów komunikacyjnych należy uwzględnić instalację klimatyzacji i wentylacji zgodnie ze wskazanym rysunkiem gdzie znajdować się ma nowa klimatyzacja. W przestrzeni między sufitowej pomiędzy korytarzem, a każdym pomieszczeniem biurowym zostawić rurę osłonową 2 x Ø 50 mm.

Hall I piętro

Należy oczyścić powierzchnie ścienną z istniejącej tapety (Rys. nr. 10) wyrównać liczne uskoki, wyrównać gładzią gipsową, zagruntować i wymalować dwukrotnie jw.- do uzg. z Zamawiającym. Zamawiający wskazuje aby zniwelować jak najwięcej uskoków ścian w Hallu.

Instalacje hydrantową i rozdzielnie – do wbudowania.

Sufity do wykonania zgodnie z założeniami dokumentacji rysunkowej, uwzględniając nową instalację elektryczną, wentylację, klimatyzację, niskoprądową i p.poż.

Tam gdzie nie są przewidziane sufity systemowe (w tym m.inn. na hallu), należy wymalować wraz z gifami i wnękami przyokiennymi - w kolorze białym.

UWAGA: W trakcie prac wymaga się zabezpieczenia posadzki na hallu głównym na parterze przez Wykonawcę – do uzgodnienia z Zamawiającym.

4. ROBOTY BUDOWLANE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH BIUROWYCH

Roboty budowlane obrazuje dokumentacja rysunkowa. (Rys. od 1 – 13A)

Poszczególne prace zostały umieszczone w opisie w osobnych punktach – poniżej

Na czas robót II etapu, pracownicy z I piętra, którzy będą korzystać z pomieszczeń wykonanych w I etapie, korzystać będą z łazienek zlokalizowanych w innych lokalizacjach w obiekcie, gdyż łazienka w łączniku podlegać będzie modernizacji. Natomiast pracownicy z pomieszczeń biurowych na parterze w trakcie trwania prac etapu II, zostaną przeniesieni do pomieszczeń wykonanych w etapie I.

Po wykonaniu odkrywek należy zaprojektować prace wyburzeniowe wraz z ewentualnymi wzmocnieniami stropu. Zamurowania według rysunku (Rys. nr. 2)

5. ROBOTY BUDOWLANE W ŁAZIENKACH I POMIESZCZENIACH SOCJALNYCH

Na I piętrze: w skrzydle tzw. „Łącznika”. należy zlikwidować 1 łazienkę, mieszczącą się po lewej stronie „ przy nowej rampie” (pom. 21) i zastąpić ją pom. socjalnym. Ponadto należy

wykonać nowe 2 węzły sanitarne łazienek (pom. nr 17 i 18) na granicy łącznika z Salą Okrągłą (zgodnie z rysunkiem nr. 1).

Na Parterze: pomieszczenie magazynowe nr 15 zaadoptować na łazienkę, przeprowadzić modernizację istniejącego WC (nr 13) pomiędzy pokojem biurowym (nr.12) a serwerownią (nr.14), zgodnie z dokumentacją rysunkową.

W łazienkach należy wykonać m. in.:

- wymianę i przebudowę pionów kanalizacyjnych oraz wodociągowych
- wykonać nowe piony kanalizacji sanitarnej
- wykonać nową wentylację
- zamurować istniejące wnęki oraz przestrzeń
- wymurować ścianki kabin sanitarnych na pełną wysokość z bloczków z gazobetonu o grubości 6cm, dodatkowo zbrojonych w co czwartej warstwie.
- wykonać nową instalację elektryczną oraz oświetlenie (do uzgodnienia z Zamawiającym)
- wykonać nowy sufit kasetonowy do pomieszczeń wilgotnych (w wariacie z ukrytym lub częściowo ukrytym stelażem)

Dokumentacja projektowa przedstawia szkic aranżacji łazienek. Rys. 1

We wszystkich łazienkach należy wykonać nowy sufit kasetonowy do pomieszczeń wilgotnych (w wariacie z ukrytym lub częściowo ukrytym stelażem). Oświetlenie w łazienkach do omówienia z zamawiającym. Zgodnie z dokumentacją rysunkową - Rys.9

Dodatkowo należy przewidzieć doprowadzenie zasilania do wentylatorów łazienkowych z czujką obecności i timerem. Czujka obecności wymagana również w kabinach ustępowych.

W ramach instalacji sanitarnych należy przebudować lub wybudować instalacje c.w.u i z.w.u oraz instalacje odprowadzania ścieków. Należy zapewnić w łazienkach i pomieszczeniach socjalnych urządzenia do podgrzewania wody.

Instalacje wodną należy wykonać z przewodów PEXT sanitarną z rur PCV.

Dodatkowo należy zmodernizować wentylację grawitacyjną wspomaganą mechanicznie, którą należy wykonać za pomocą systemowych kształtek wentylacyjnych PCV i/lub stalowych i aluminiowych rur spiro. W przypadku braku możliwości uzyskania prawidłowych parametrów (wymian powietrza) należy zaprojektować zewnętrzne kanały wentylacyjne zakończone wywietrzakiem z wentylatorem.

Łazienki i pomieszczenia socjalne wykonać zgodnie z zał. dok. rysunkową. W łazienkach nad umywalkami należy przewidzieć lustra do uzg. z Zamawiającym. Opis - Rys.3.

6. MALOWANIE ŚCIAN:

W pomieszczeniach oznaczonych na rysunku gdzie znajdują się tapety (rys. nr 10):

- należy zdemontować istniejącą tapetę z włókna szklanego.

We wszystkich pomieszczeniach:

- po wkuciu instalacji w ściany lub zabudowaniu pionów płytą g-k należy: zeszkrobać farbę, zeszlifować i wyrównać za pomocą gładzi gipsowej (z uwzględnieniem gładzi i wnęk okiennych). W przypadku znaczących nierówności należy ułożyć płytę GK (po uzgodnieniu z zamawiającym)
- zagruntować powierzchnie – grunt tynkowy – koncentrat do gruntowania, bezbarwny, bez rozpuszczalników, do malowania wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni, rozcieńczalny wodą
- malowanie ścian - dwukrotnie farba: dyspersyjna farba lateksowa, wysokowartościowa z jedwabistym połyskiem, bez zawartości rozpuszczalnika, odporna na szorowanie, zgodna z PN-EN-13300, o odporności na szorowanie na mokro, klasa 2, o zdolności krycia klasa 1 – w kolorze białym
- malowanie sufitów i gładzi przyokiennych:
farba akrylowa - kolor- biały

7. STOLARKA OKIENNA I PARAPETY

Stolarkę drewnianą należy oczyścić, poddać regulacji i konserwacji. Jeśli to konieczne należy stolarkę przemalować wraz z uzupełnieniem ubytków.

W pomieszczeniu nr 12 na parterze należy zdemontować kraty okienne.

W pomieszczeniach na I piętrze należy wymienić stolarkę okienną w pom. nr: 19 (rys.nr 13), z zastrzeżeniem że będzie ona wydłużona od parapetu do posadowienia posadzki. Stolarka aluminiowa, grafitowa, klasowa, należy wykonać i zaprojektować i uzgodnić zg. z obowiązującym prawem.

Ponadto, w pom. nr 19 (Sala konferencyjna), zgodnie z dokumentacją rysunkową (rys. nr.3), zamiast ściany sąsiadującej z korytarzem, należy wykonać 3 witryny akustycznie wytłumione, bezpieczne, przeszklone szkłem „mrożonym” z rysunkami charakterystycznych elementów wyglądu miasta Gdańska (Żurawie stoczniowe, most wantowy itd.).

We wszystkich pomieszczeniach parapety wewnętrzne - do wymiany na kamienne o gr. min. 3 cm w kolorze szarym – granitowe (do uzgodnienia z zamawiającym).

8. STOLARKA DRZWIOWA

Drzwi wejściowe oraz futryny z korytarzy do pomieszczeń, należy zabezpieczyć przed pracami budowlanymi, gdyż w większości nie będą podlegały wymianie.

Na I piętrze: część stolarki drzwiowej do zachowania, pozostała część do likwidacji lub jako drzwi nowe zgodnie z załączonymi rysunkami i opisem. (rys. nr. 12)

Na parterze: Do wymiany drzwi w pokoju nr 12 oraz drzwi wewnętrzne w pokoju 16 - dostosować do pozostałych, zgodnie z opisem.

UWAGA: Dodatkowo na III piętrze - do wymiany wraz z ościeżnicą drzwi do pokoju 305.

W miejscach wymiany stolarki drzwiowej na nową należy uwzględnić poszerzenie lub pomniejszenie otworu drzwiowego o ile zaistnieje taka konieczność. Zamawiający dąży do ujednolicenia szerokości otworów drzwiowych we wszystkich pomieszczeniach biurowych do szerokości 95 cm w świetle otworu oraz do ujednolicenia stolarki – do uzgodnienia z Zamawiającym (faktura, kolor i rodzaj stolarki przed jej zamówieniem przez Wykonawcę).

W istniejących drzwiach z korytarza do sanitariatów należy wykonać otwory wentylacyjne.

Projektuje się nowe drzwi do kabin ustępowych, pełne, z wycięciem na dolnej krawędzi podstawy, białe jak w pozostałych łazienkach w obiekcie, konstrukcja ramowa, duża odporność na uderzenia, do uzgodnienia z zamawiającym.



Łazienki: drzwi wewnętrzne w sanitariatach: skrzydło pełne, z podcięciem.

Drzwi należy poddać regulacji po wykonaniu posadzek.



Stolarka w pokojach biurowych (do wymiany zg. z dokumentacją) i wejściowe do sanitariatów (z podcięciem).

Drzwi drewniane, przeszklone, wahadłowe dwuskrzydłowe 2 szt., które znajdują się w ciągach komunikacyjnych do Hallu na I piętrze należy wykonać nowe - odtworzone identyczne jak te drzwi istniejące wraz z ościeżnicą drewnianą. Drzwi należy wykonać w otworach o wymiarach ok 146x246 cm a wymiary przeszkleń 45x116cm oraz 45x70 cm. Przeszklenia z 2 cm frezem wokół. W załączniku (dokumentacja fotograficzna istniejących drzwi, które będą stanowić wzór dla wykonania oraz otwór osadzenia nowych drzwi).



Kolor stolarki do uzgodnienia z Zamawiającym. Należy odtworzyć klamkę/ gałkę / zawiasy oraz zaproponować blokadę otwierania każdego skrzydła.

9. PODŁOGI

Korytarze: Posadzki kamienne korytarzy na I piętrze wykonać zgodnie z zaplanowanymi etapami prac:

I etap – od hallu wejścia głównego UMWP w stronę Urzędu Wojewódzkiego,

II etap - posadzka w hallu oraz korytarz tzw. „łącznika” (I p) oraz korytarz parteru od hallu wejścia głównego UMWP w stronę budynku Okopowa 19.

Pomieszczenia biurowe:

Należy zerwać wszelkie warstwy pod posadzkowe w pomieszczeniach, w tym zlikwidować lepik (wykonać frezowanie SUBIT'u) na którym ułożony był parkiet. Na stropach po oczyszczeniu wykonać gładzie wyrównujące i wylewki samopoziomujące. Do wykładzin dywanowych na połączeniu z inną posadzką, zastosować zaciskowe listwy progowe – do uzgodnienia z zamawiającym.

Należy wykonać prace budowlane w następujący sposób:

Wierzchnia warstwa posadzki w pomieszczeniach biurowych: należy wykonać wykładzinę wykładzinę typu płytki dywanowe 50x50 cm, przeznaczone do pomieszczeń o dużym natężeniu ruchu – kolorystyka do uzgodnienia z zamawiającym, szara, grafitowa.

Wykładzina w pokojach biurowych zgodnie z dokumentacją rysunkową. (rys. nr. 4)

Łazienki i pomieszczenia socjalne:

W łazienkach przed położeniem płytek wykonać izolację przeciwwilgociową, ułożyć na podłogę płytki 60x60x1,2 gres (szczegóły w pkt. 18 opisu)

10. SUFITY PODWIESZANE (Rys. nr. 5)

W pokojach biurowych:

należy wykonać sufity podwieszane wraz z nowym oświetleniem typu led podstawowym i ewakuacyjnym (w pokojach biurowych) – patrz poz. oświetlenie podstawowe. W łazienkach należy przed montażem dokonać korekty oświetlenia w uzgodnieniu z inwestorem.

Sufity podwieszane w pomieszczeniach biurowych: kasetonowe, konstrukcja ukryta: płyty Klik-in lub krawędź E: płyta profilowana, konstrukcja częściowo ukryta. Obudowy instalacji i urządzeń poniżej poziomu sufitu podwieszanego, należy obudować płytą GK na ruszcie stalowym.

Należy wykonać nowe sufity uwzględniające przestrzeń sufitową na nową infrastrukturę .

W Sali konferencyjnej na I piętrze należy zaprojektować sufit uwzględniający nową infrastrukturę w tym oświetlenie i przyłącza teletechniczne, nagłośnienie, wentylację, klimatyzację. Sufit do uzgodnienia z Zamawiającym, napinany w formie podwieszanej, systemowy – projekt i jakość materiałów w tym kolorystykę - do uzgodnienia z Zamawiającym.

Korytarz : do wymiany tylko sufit podwieszany w ciągu komunikacyjnym tzw. „łącznika” (I piętro),

W ciągu komunikacyjnym na parterze: ruszt do pozostawienia – do wymiany jedynie kasetony sufitowe.

Sufity w łazienkach

- wykonać nowy sufit kasetonowy do pomieszczeń wilgotnych (w wariacie z ukrytym lub częściowo ukrytym stelażem)

11. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE I AWARYJNE

Oświetlenie biur, łazienek, pomieszczeń socjalnych zgodnie z dokumentacją rysunkową (Rys, nr. 9). Należy dostosować ilość i rodzaj opraw w tych pomieszczeniach do obowiązujących przepisów. Oświetlenie podstawowe wykonać w taki sposób aby była możliwość sterowania załączaniem odrębnych lamp sufitowych i kinkietów.

Na korytarzach i ciągach komunikacyjnych Zamawiający dopuszcza ponowne użycie istniejących opraw oświetlenia podstawowego i oświetlenia awaryjnego w suficie istniejącym - miejsce od hallu do urzędu wojewódzkiego na I piętrze. W przypadku pomiarów wskazujących na niedoświetlenie ciągów komunikacyjnych, należy wymienić wszystkie oprawy i dołożyć nowe oprawy oświetleniowe – do uzgodnienia z Zamawiającym.

W hallu I piętra należy zaprojektować nowe oświetlenie – oprawa świetlna typu kinkiet z dwustronnym strumieniem góra/dół (Rys nr. 9 – hall, pom.8)

12. CZUJKI ALARMOWE

Czujki alarmowe należy uwzględnić w każdym pomieszczeniu wraz z okablowaniem (do schowania w ścianach bądź sufitach podwieszanych) do wymiany na nowe.

Wszystkie czujki należy skonfigurować z istniejącymi centralkami i istniejącym systemem alarmowym.

Wszelkie urządzenia i elementy wyposażenia typu kamery, czujki alarmowe itp. nie podlegające wymianie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem podczas wykonywanych robót budowlanych

13. GRZEJNIKI

We wszystkich pokojach biurowych : do wymiany z nowym podłączeniem;

Instalację C.O. należy wkuć w ściany wszystkie piony oraz gałeczki C.O. W przypadku braku możliwości wkucia instalacji c.o. w ściany (np. piony) należy zastosować zabudowę płytami GK. Grzejniki dobrać do pomieszczeń na podst. kart i parametrów wybranego producenta.

Należy na nowo zaprojektować system grzejników przy witrynie w Sali konferencyjnej na I piętrze. (Rys. nr. 3)

14. GNIAZDA ZASILANIA OGÓLNEGO

Wszystkie dotychczasowe gniazda zasilania ogólnego do likwidacji (Rys. nr. 6)

Każde istniejące w pokojach okablowanie - należy wkuć (ukryć) w ścianie.

Zamawiający nie dopuszcza prowadzenia okablowania w listwach naściennych.

Zgodnie z projektem należy wykonać w każdym pomieszczeniu biurowym dodatkowe jedno gniazdo zasilania ogólnego w zespole pel (rozmieszczenie – rys. nr. 7) oraz dodatkowe jedno gniazdo zasilania ogólnego, umiejscowione na wysokości 30 cm od posadzki, przy każdym wejściu do pokoi biurowych. Lokalizacja do uzgodnienia z zamawiającym.

Uwaga:

Przy pracach elektrycznych i ogólnobudowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na niezainwentaryzowane pion i poziomy istniejącej instalacji niskoprądowej i logicznej w celu umożliwienia pracy urzędu w nieremontowanych aktualnie pokojach.

Prace remontowe prowadzić tak, aby w nieremontowanych pokojach biurowych zapewnić normatywne oświetlenie oraz zasilanie gwarantowane i podstawowe wraz z siecią LAN.

15. GNIAZDA I INSTALACJE KOMPUTEROWE.

Dokumentacja rysunkowa przedstawia istniejące gniazda komputerowe (Rys. nr.6). Podlegają one likwidacji. Należy zaprojektować i wykonać nową instalację elektryczną i teletechniczną zgodnie z rysunkiem koncepcji umiejscowienia nowych gniazd komputerowych (Rys. nr. 7 – piętro I)

Na parterze, nowe punkty z pokoi 12, 16, 18 zbiegać się będą do pomieszczenia serwerowni na parterze (pom. 14), do istniejącej szafy Rack.

Należy przewidzieć szacht instalacyjny na ścianie pomieszczenia serwerowni od strony korytarza głównego, obudowany płytą g-k, z rewizjami. Wykonać przebicie do serwerowni, mając na uwadze, że przegroda ta stanowi element nośny. Przebicie wykonać na poziomie będącym poniżej podłogi technicznej serwerowni. Przepusty należy wykonać w uzgodnieniu z Zamawiającym tak, aby spełniały potrzeby wykonywanej sieci strukturalnej oraz jej rozbudowy w przyszłości.

Należy zaprojektować i wykonać instalacje w następujący sposób:

- wszystkie obwody na wyłącznikach różnicowo-prądowych zgodnie z przeznaczeniem na poszczególne pomieszczenia
- nowe rozdzielnie elektryczne i komputerowe
- wykonać trasy kablowe (koryta kablowe metalowe) i ułożyć je na ciągach komunikacyjnych nad właściwym sufitem,
- wykonać nową instalację sieci strukturalnej kategorii 6 A, zgodnie z załącznikiem nr. 1.1.2
- istniejącą szafę Rack w pomieszczeniu 224 wyposażyć w Patch panel kat. 6A (48/1U) – zgodnie z załącznikiem nr 1.1.2
- położyć 2 kable światłowodowe minimum po 12 włókien MM i SM. Pomiedzy pomieszczeniem 15 na (I piętro) a 224 (II piętro). Połączenia należy zakończyć odpowiednimi przełącznikami zakończonymi gniazdami LC. – zgodnie z załącznikiem nr.1.1.2
- tor światłowodowy łączący pomieszczenie 15 na I piętrze z zapleczem sali Okrągłej
- dokumentację powyższych robót należy uzgodnić z zamawiającym
- po wykonaniu robót należy przedłożyć pełną dokumentację projektową oraz powykonawczą wraz z pomiarami odbiorczymi oraz sieci LAN – zgodnie z załącznikiem nr 1.1.2
- roboty budowlane należy prowadzić w taki sposób aby pomieszczenia zdadne do użytku po pracach remontowych w wyznaczonej przez zamawiającego części remontowanej miały zapewniona: sieć LAN, oświetlenie i instalacje elektryczna gwarantowaną i podstawową. Prace remontowe prowadzić tak , aby w nieremontowanych pokojach biurowych zapewnić normatywne oświetlenie oraz zasilanie gwarantowane i podstawowe wraz z siecią LAN.

PEL – tzn. punkt elektryczno-logiczny, zamawiający rozumie przez niego:

2 gniazda zasilania gwarantowanego, komputerowego

2 gniazda sieci strukturalnej (komputerowej)

1 gniazdo zasilania ogólnego.

Istniejąca tablica zasilania gwarant w pom. 15 na I piętrze, po odłączeniu likwidowanych obwodów z I piętra pozostanie do obsługi obwodów z Sali Okrągłej i pozostałych z pomieszczeń nieobjętych remontem. Nowe obwody z remontowanej części doprowadzić do nowej TK w miejscu ustalonym z Zamawiającym.

UWAGA! Przed przystąpieniem do Robót budowlanych w pomieszczeniu nr 15 na I piętrze, należy w porozumieniu z Zamawiającym zweryfikować linię zasilającą istniejącą tablicę komp. w tym pomieszczeniu.

Należy zweryfikować pozostające istniejące obwody wprowadzone do tablicy przy pom. nr 1 - z pomieszczeń nie objętych remontem, a następnie w uzgodnieniu z Zamawiającym należy przełożyć je do tablicy właściwego Urzędu.

Okablowanie przechodzące tranzytem przez remontowany obszar należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Przygotować w pom. 19 (dawna 133C) okablowanie dla funkcjonalności AV określonych dla potrzeb sali konferencyjnej w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Uwaga:

-Dokumentacja projektowa winna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. (załącznik nr. 1.1.2)

-Projekt powinien przewidywać instalowanie gniazd abonenckich wykonanych w standardzie 45x45. Zakończenia i numeracje gniazd należy ustalić z Zamawiającym.

-System należy zaprojektować na bazie urządzeń i elementów, pochodzących od renomowanych producentów zgodnie z opisem (załącznik nr. 1.1.2)

-Elementy pasywne wchodzące w skład toru transmisyjnego (w szczególności panele krosowe, kable, gniazda), muszą pochodzić z kompletnej oferty jednego producenta i będą umożliwiały uzyskanie dla systemu certyfikatu oraz 25-letniej gwarancji producenta i ma ona obejmować wszystkie elementy toru sieci, zgodnie z opisem w załączniku nr. 1.1.2

- Projektowane i wykonane okablowanie strukturalne musi zostać objęte minimum 25-cio letnim certyfikatem gwarancyjnym wydanym przez producenta okablowania. W tym okresie powinny obowiązywać następujące gwarancje:

a) Gwarancja komponentowa

Wszystkie komponenty certyfikowanego systemu będą wolne od usterek materiałowych oraz wykończeniowych pod warunkiem ich prawidłowego montażu i eksploatacji. Jeżeli jakiegokolwiek komponent w Certyfikowanym Systemie Okablowania zostanie uznany za wadliwy i uniemożliwiający poprawną transmisję sygnałów elektrycznych, producent naprawi te elementy lub wymieni je na nowe, aby umożliwić transmisję takich sygnałów.

b) Gwarancja na działanie systemu

Łączka/kanały Certyfikowanego Systemu Okablowania będą spełniać parametry wydajności zgodne z kategorią, której dotyczy certyfikat. Jeżeli wydajność Certyfikowanego Systemu Okablowania okaże się niezgodna z kategorią, której dotyczy certyfikat (na podstawie wyników zgodnych z normami procedur testowych), producent naprawi lub wymieni komponenty w celu zapewnienia wydajności, której dotyczy certyfikat.

c) Gwarancja na aplikacje

Certyfikowany System Okablowania będzie wolny od usterek uniemożliwiających działanie zgodnie z normami aplikacji i protokołów w ramach kategorii wydajności całego toru transmisyjnego, której dotyczy certyfikat. Dotyczy to aplikacji/protokołów uznawanych przez komitety normalizacyjne IEEE, ANSI i ATM Forum oraz przeznaczonych specjalnie do transmisji przy użyciu okablowania zdefiniowanego w normach TIA /EIA/ 568, ISO IEC 11801, EN 50173. Jeżeli Certyfikowany System Okablowania uniemożliwi użytkownikowi

końcowemu korzystanie z aplikacji/protokołów zgodnie z kategorią wydajności systemu, której dotyczy certyfikat, producent przeprowadzi diagnozę problemu i naprawi lub dostarczy nowe komponenty, które zapewnią skuteczną transmisję tych aplikacji i protokołów.

Instalacja okablowania strukturalnego powinna być zaprojektowana i wykonywana przez podmiot posiadający ważne uprawnienia i certyfikat wydany przez producenta okablowania strukturalnego.

Certyfikat instalatora musi być dokumentem terminowym, wydawanym na okres jednego roku. Przedłużenie autoryzacji o kolejny rok dokonuje producent okablowania na podstawie wniosku instalatora, a w przypadku wprowadzenia nowych norm lub istotnych zmian w ofercie producenta po przeprowadzeniu szkolenia uzupełniającego.

- Producent musi objąć kluczowe komponenty wchodzące w skład toru transmisyjnego miedzianego programem weryfikacyjnym potwierdzającym ich wydajność w sposób ciągły (np. GHMT Premium Verification Program).

W ramach programu musi być potwierdzona wydajność Kanału (Channel) lub Łącza Stałego (Permanent Link). Na certyfikacie muszą zostać wyróżnione wszystkie testowane produkty według nazwy z numerem katalogowym i zgodnymi z oferowanym rozwiązaniem.

Nie dopuszcza się certyfikatów „Type Approval”, które potwierdzają zgodność z normami na podstawie jednorazowego testu i próbki dostarczonej przez producenta. Nie dopuszcza się certyfikatów, które nie obejmują wszystkich komponentów wchodzących w skład złożonej oferty.

Certyfikaty potwierdzające wydajność i zgodność z normami odniesienia muszą być dostępne na stronie internetowej danego laboratorium badawczego.

- W dokumentacji projektowej, koncepcja przedstawia nowe rozmieszczenia PEL (2 gniazda RJ-45 sieci strukturalnej, 2 gniazda zasilania gwarantowanego, 1 gniazdo zasilania ogólnego) wraz z wymianą sieci na 1 piętrze w budynku przy ul. Okopowej w zakresie pomieszczeń objętych inwestycją.

Na załączonych rysunkach (Rys. nr. 7) zaznaczono umiejscowienie punktów PEL kolorem czerwonym, zaznaczono miejsca umieszczenia gniazd sufitowych (poprowadzenie do każdego punktu 2 kabli sieci komputerowej, zakończonych gniazdami np. w podwieszanym suficie). Należy wykonać dedykowany poziomy przepust kablony między pomieszczeniem 3 a 11 przechodzący przez hall, którego aranżację należy wykonać w sposób, który umożliwi późniejsze dołożenie okablowania.

16. KLIMATYZACJA

Należy zaprojektować i wykonać nową instalację klimatyzacji ogrzewania i schładzania wraz z instalacją elektryczną pod jej zasilanie.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie kompletnej instalacji klimatyzacji. Układ sterowania centralnego klimatyzacji ma mieć funkcjonalność umożliwiającą sterowanie wszystkimi klimatyzatorami z jednego miejsca i być zintegrowany z teletechniką.

▪ Klimatyzacja na poziomie I piętra (Rys.11):

- zaprojektować i wykonać klimatyzację w każdym z pokoi biurowych nr 1-6.

Należy przewidzieć nowe jednostki w 5 z wymienionych powyżej pokoi biurowych (nr 1-6), natomiast w jednym z pokoi biurowych (po uzgodnieniu z Zamawiającym w którym z pokoi o nr od 1 do 6) - należy zainstalować uprzednio zdemontowaną jednostkę klimatyzacyjną wewnętrzną firmy Fujitsu (demontaż jednostki z likwidowanego pokoju sąsiadującego z pok nr 19), będącą w zasobach tut. Urzędu Marszałkowskiego. Następnie należy włączyć te wszystkie jednostki z pokoi o nr od 1 do 6 do systemu a agregat je obsługujący umieścić na dachu „łącznika”.

- zaprojektować i wykonać nową nasufitową klimatyzację w pokoju konferencyjnym nr 19 wraz z agregatem umieszczonym na dachu „łącznika” .

- pok.15 (pomieszczenie teletechniczne) należy zdemontować i zutylizować 2 stare jednostki klimatyzacyjne w tym pomieszczeniu wraz z dwoma agregatami je obsługującymi. Następnie należy zaprojektować i wykonać nową 1 jednostkę klimatyzacyjną wraz z oddzielnym agregatem, który zostanie umieszczony na dachu „łącznika”.

▪ Klimatyzacja na poziomie parteru:

- Istniejącą klimatyzację z pomieszczenia nr 19 na I piętrze (jednostkę wraz z agregatem) należy przenieść i zainstalować w pok nr 12 na parterze; agregat do umieszczenia na płaskim dachu „stolarni” .

Klimatyzacja ogrzewania i schładzania winna posiadać agregaty na zewnątrz obiektu i nie może zakłócać pracy istniejących urządzeń klimatyzacyjnych zamontowanych w obiekcie. Wielkość, rodzaj i usytuowanie agregatów do uzgodnienia z Zamawiającym. Projekt należy uzgodnić z Zamawiającym.

Należy wykonać po robotach budowlanych dokumentację powykonawczą wraz z zestawieniem materiałowym, wszelkimi atestami i certyfikatami oraz przeprowadzić szkolenie z obsługi technicznej instalacji klimatyzacji.

17. WYPOSAŻENIE ŁAZIENEK I POMIESZCZEŃ SOCJALNYCH

- **Miska ustępowa/pisuar**

wisząca na stelażu podtynkowym

Kształt: kwadratowa lub klasyczna owalna

Rodzaj odpływu: Poziomy

System spłukiwania: europejski

Materiał: ceramika sanitarna

Deska wolno opadająca

Uzgodnienie z Zamawiającym na podstawie dostarczonych katalogów producenta.



- **Stelaż podtynkowy**

Samonośny

Kwadratowe przyciski spłukujące w wersjach metal/plastik lub metal/szkle

System spłukiwania: Europejski

Przyłącze wody na środku z tyłu/u góry

Spłuczka podtynkowa, uruchamiana z przodu

Spłukiwanie dwudzielne

Możliwość ustawienia ilości wody spłukującej

Przy ustawieniach fabrycznych ponowne spłukiwanie możliwe natychmiast

Popychacze z wytłumieniem dźwięków

Uniwersalne przyłącze wody

Mocowanie kolana odpływowego z wytłumieniem dźwięku, regulacją głębokości - zakres regulacji 45 mm

Samohamujące nóżki, ocynkowane, regulowane płynnie w zakresie od 0 - 20 cm

Spłuczka podtynkowa z izolacją przeciwwoszeniową.

Rama malowana proszkowo

Obrotowa płyta pod nogę, do montażu w profilach UW50 i UW75

Uzgodnienie z Zamawiającym na podstawie dostarczonych katalogów producenta.

- **Umywalka nablutowa (wariant z przelewem lub bez)**

Typ: nablutowa

Kształt: kwadratowa lub owalna

z przelewem / bez przelewu

z półką na baterię lub z baterią wolnostojącą

Materiał: ceramika sanitarna

Kolor biały

wielkość 46-60 / 40-45 - przeznaczona na blat głębokości 50cm i 45cm.

syfon ze stali nierdzewnej

Uzgodnić z Zamawiającym na podstawie dostarczonej próbki.



- **Bateria umywalkowa sztorcowa**

nablutowa wolnostojąca lub zintegrowana z umywalką (wysokość i zasięg wlewu musi umożliwić napełnianie czajnika)

wbudowany perlator

mosiądz pokryty chromem

wylewka stała

głowica ceramiczna

mieszacz jednouchwytowy

klasa przepływu A – 0,25l/s

grupa akustyczna I

Korek do umywalki

typu klik

korpus z mosiądzu

wykończenie chromowane

Uzgodnić z Zamawiającym na podstawie dostarczonej próbki.



- **Mechaniczny podajnik ręczników papierowych w rolach**

zamykany na kluczyk

maksymalna średnica roli: 19,5 cm

kolor: biały

materiał: tworzywo ABS

montaż: ścienny

cichy mechanizm dozowania

Uzgodnić z Zamawiającym na podstawie dostarczonej próbki.



Lub

Podajnik na ręczniki papierowe ZZ

Przeznaczenie: ręczniki papierowe ZZ

Wielkość listka: do 250 x 230 mm

Pojemność: 400 listków

Materiał obudowy: tworzywo ABS

Kolor obudowy: biały

Sposób dozowania: wyciągnięcie jednej sztuki papieru powoduje wysunięcie się kolejnej

Zamek i klucz: plastik

Okienko kontrolne informujące o ilości ręczników

Rodzaj montażu: naścienny, przykręcany



- **Pojemnik na papier toaletowy w dużych rolach**

materiał: tworzywo ABS

przeznaczenie: papier toaletowy

pojemność: rolka o średnicy 19 cm

pojemnik zabezpieczony zamkiem

okienko kontrolne informujące o ilości papieru

rodzaj montażu: naścienny, przykręcany

wymiary: Uzgodnić z Zamawiającym na podstawie dostarczonej próbki.



- **podajnik –dozownik do mydła w pianie**

Pojemność: 700 ml

Wymiary: 115 x 250 x 115

Materiał: plastik - biały

Uzgodnić z Zamawiającym na podstawie dostarczonej próbki.



- **Pojemnik na odpadki (śmieci)**

Kosz na śmieci o pojemności 20 l.

Korpus ze stali nierdzewnej, powierzchnia zewnętrzna polerowana.

Pedał do otwierania kłapy z nakładką antypoślizgową.

Mechanizm blokujący klapę kosza po otwarciu.

Wewnętrzny elastyczny plastikowy kosz wyposażony w podwójną rączkę służącą jako blokada worka na śmieci.

Wnętrze kosza wykonane z plastiku.

Uzgodnić z Zamawiającym na podstawie dostarczonej próbki.



- **Szczotka do WC**

Typ: stojący

Wykończenie: chromowane

Materiał: plastik

Kształt: kwadratowy

Uzgodnić z Zamawiającym na podstawie dostarczonej próbki. Szczotka z włosiem koloru czarnego



- **Grzejnik łazienkowy, elektryczny.**

elektryczny 300 do 350W

gwarancja min 5lat

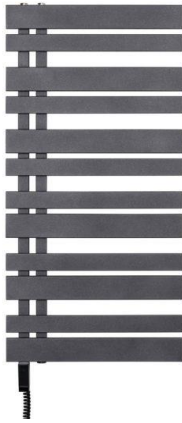
wymiar max s/h – 500x800mm

kolor – stalowy lub chrom

wieszany

przyłącze z wtyczką

Uzgodnić z Zamawiającym na podstawie dostarczonej próbki.



- **Podgrzewanie wody**

Podgrzewacz pod umywalkowy mocowany pod kamiennym blatem umywalki.

DANE TECHNICZNE:

Pojemność 10 do 20 l

Moc 1,8 do 2 kW

Czas podgrzania (T=45°C) 23 min

Straty energii przy 65°C kWh/24h nad 0,61

Maks. ciśnienie robocze bar 8

Maks. temperatura pracy °C 80

Stopień ochrony IP IPX4

- **Lustro wklejane.**

Lustro na wymiar z fazą 1cm wokół, zg. z uzg z Zamawiającym nad umywalkami.

- **Błat kamienny pod umywalki.**

Błat granitowy na wymiar.

Typ kamienia: Uzgodnić z Zamawiającym na podstawie dostarczonej próbki – kolor szary bądź beżowy.

Wymiary pokazane na rysunkach należy zweryfikować na budowie. Otwory w blatach dostosować do wybranej i zatwierdzonej przez zamawiającego umywalki i baterii.

Błaty opierać na ścianach i dodatkowych „murkach” bądź nogach stal nierdzewna które należy zaprojektować w uzgodnieniu z Inwestorem.

- **Płytki ceramiczne**

na ścianę o wym. ok. (60x120) **gresowe szklwione**

wykończenie powierzchni: połysk

na podłogę 60x60x1,2 **gresowe lapato**

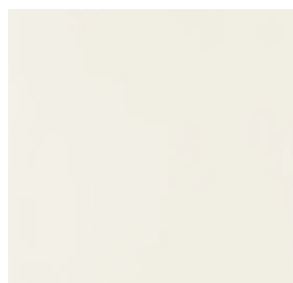
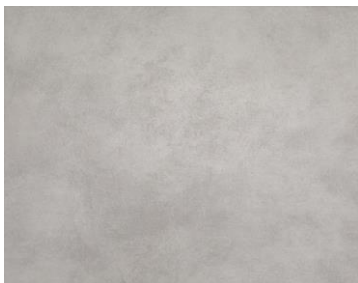
wykończenie powierzchni: półpołysk / kolor beż lub jasnoszary

Uzgodnić z Zamawiającym na podstawie dostarczonej próbki.

Płytki ścienna.



Płytki podłogowa:



- **Zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem do pomieszczeń socjalnego.**

zlewozmywak granitowy, kuchenny, jednokomorowy z ociekaczem zamontowane na szafce

kolory czarny / grafitowy (czarny nakrapiany)/

syfon klasyczny z podłączeniem zmywarki

zlewozmywak wbudowywany w blat

jeden odpływ 3 1/2" na syfon z podłączeniem zmywarki i przelewem

otwory Ø35 mm (pod baterię, pokrętko korka automatycznego i dozownik płynu do mycia).

deklaracja zgodności z normą Polska i Europejską PN-EN 13310:2005

skład 20% dedykowane żywice, 80% kruszywo granitowe
wymiary zewnętrzne 650 mm x 455 mm
wymiary komory 290 mm x 390 mm głębokość komory 150 mm
Uzgodnić z Zamawiającym na podstawie dostarczonej próbki.



- **Bateria kuchenna sztorcowa do zlewozmywaków do pomieszczenia socjalnego.**

Bateria zlewozmywakowa z ruchomą, dwufunkcyjną wylewką (strumień normalny i spray).

Typ produktu: 1-uchwytowa

Rodzaj wylewki: wylewka U

Kolor: Chromowany

Wysokość całkowita (w cm): 54.5

Szerokość całkowita (w cm): 5

Wysokość pod wylewką (w cm): 17

Zasięg wypływu wody (w cm): 19

Materiał uchwyty: ZnAl

Materiał korpusu: mosiądz

Rodzaj głowicy: ceramiczna 35 mm

Typ otworu: 1 otworowa

Typ montażu: stojąc

Uzgodnić z Zamawiającym na podstawie dostarczonej próbki.



- **Sufit podwieszony, kasetonowy.**

Konstrukcja ukryta – płyty klik-in lub krawędź E – płyta profilowana, konstrukcja częściowo ukryta.

Faza na płycie: 3-5mm

Moduł: 600x600mm

Kolor płyty: biały

Faktura, wykończenie: Uzgodnić z Zamawiającym na podstawie dostarczonej próbki.

- **Oprawy sufitowe IP20.**

Montaż: sufity modułowe lub gipsowo-kartonowe

Obudowa: odlew aluminiowy, malowany proszkowo

Źródła światła: LED

Zasilacz: elektroniczny EVG

Optyka: odbłyśnik + soczewki

Moc: 13W

Strumień oprawy: 1200lm

Temp. Barwowa: 4000K

Kształt obudowy: kwadratowa

Uzgodnić z Zamawiającym na podstawie dostarczonej próbki.



- **Oprawy nad lustro IP44.**

Należy przewidzieć montaż po 2 oprawy na każde lustro łazienkowe

Montaż: naścienny

Obudowa: metal / akryl

Źródła światła: LED

Klasa efektywności energetycznej: A+

Klasa ochronności: I

Moc: 10W

Strumień oprawy: 900lm

Temp. Barwowa: 3000K

Kształt : szerokość 45-50cm

Kolor: chrom/biały

Uzgodnić z Zamawiającym na podstawie dostarczonej próbki.

UWAGA : Należy uwzględnić obwody elektryczne pod oprawy oświetleniowe nad lustro .

Na etapie realizacji remontu łazienek należy uzgodnić z zamawiającym umiejscowienie akcesoriów łazienkowych np. pojemnika na papier itp.



- **Wentylator łazienkowy.**

- bardzo cichy (do 25dB)

- wydajność (od 100 do 133m³/h)

- wbudowany czujnik ruchu i timer

- pobór mocy do (5W)

- montaż: na suficie

- możliwość podłączenia zarówno do kanału fi 100 jak i fi 125mm

- tryb pracy: po aktywacji sensora ruchu wentylator kontynuuje pracę przez 5, 15, lub 30 minut.

UWAGA: Wszelkie wyposażenie łazienek i pomieszczeń socjalnych wymaga uzgodnienia z Zamawiającym, który dopuszcza zmiany w parametrach o ile będą lepsze i bardziej użytkowe(praktyczne) od zaproponowanych przez Zamawiającego w niniejszym opisie.

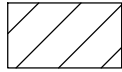
18. INFORMACJE DODATKOWE

- Wykonawca jest zobowiązany do analizy rozwiązań przedstawionych w dokumentacji przetargowej, pod kątem przyjętych rozwiązań technicznych i optymalizacji systemu robót.
- Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji podanych rozwiązań poprzez wykonanie własnych analiz technologicznych dla zadań wchodzących w skład Kontraktu.
- Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń występujących w dokumentacji przetargowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.
- Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do ww. dokumentacji pod warunkiem zaproponowania lepszych rozwiązań alternatywnych a następnie ich akceptacji przez Zamawiającego, bez zwiększenia wartości zamówienia. Dane określone w dokumentacji przetargowej uważane są za wartości docelowe, w których dopuszczalne są zmiany w ramach uzgodnień z Zamawiającym.
- W przypadku wyniknięcia rozbieżności w rozwiązaniach i danych przedstawionych przez Zamawiającego, Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.
- Prace remontowe odbywać się będą w czynnym obiekcie. Roboty hałaśliwe (w tym np. usuwanie gruzu rynną do gruzu) należy wykonywać w uzgodnieniu z Zamawiającym, w godzinach popołudniowych tj. po godzinach pracy urzędu. Zamawiający wskazuje również żeby część robót – które będą kłopotliwe dla pracy urzędu – wykonywana była po uzgodnieniu z zamawiającym, w czasie dni wolnych od pracy (weekendy, godziny popołudniowe, wieczorne, nocne). W trakcie wykonywania robót budowlanych część ciągów komunikacyjnych nie podlegających remontowi/wymianie należy zabezpieczyć za pomocą wykładziny targowej, a drzwi do pokoi i łazienek (do zachowania), podlegają zabezpieczeniu przez Wykonawcę.
- Sposób i trasa transportu materiałów budowlanych do uzgodnienia z zamawiającym.
- Harmonogram robót przedstawi wykonawca. Zostanie on ustalony i zaakceptowany przez zamawiającego, w terminie do 7 dni od dnia podpisania umowy.
- W związku z tym, że prace budowlane prowadzone będą w 2 etapach, zobowiązuje się wykonawcę do przepięcia infrastruktury w taki sposób aby umożliwić prawidłowe funkcjonowanie biur (pomieszczeń) nie objętych aktualnym etapem robót.

- Dźwig znajdujący się w budynku nr 19 i 21, nie może być wykorzystywany przez wykonawcę do transportu materiałów budowlanych – dźwigi służą jedynie do przewozu osób.
- Istniejące jednostki wewnętrzne i zewnętrzne klimatyzacji do zachowania dla inwestora.
- Wszelkie urządzenia i elementy wyposażenia typu kamery, czujki alarmowe itp. nie podlegające wymianie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem podczas wykonywanych robót budowlanych.



ETAP I



ETAP II

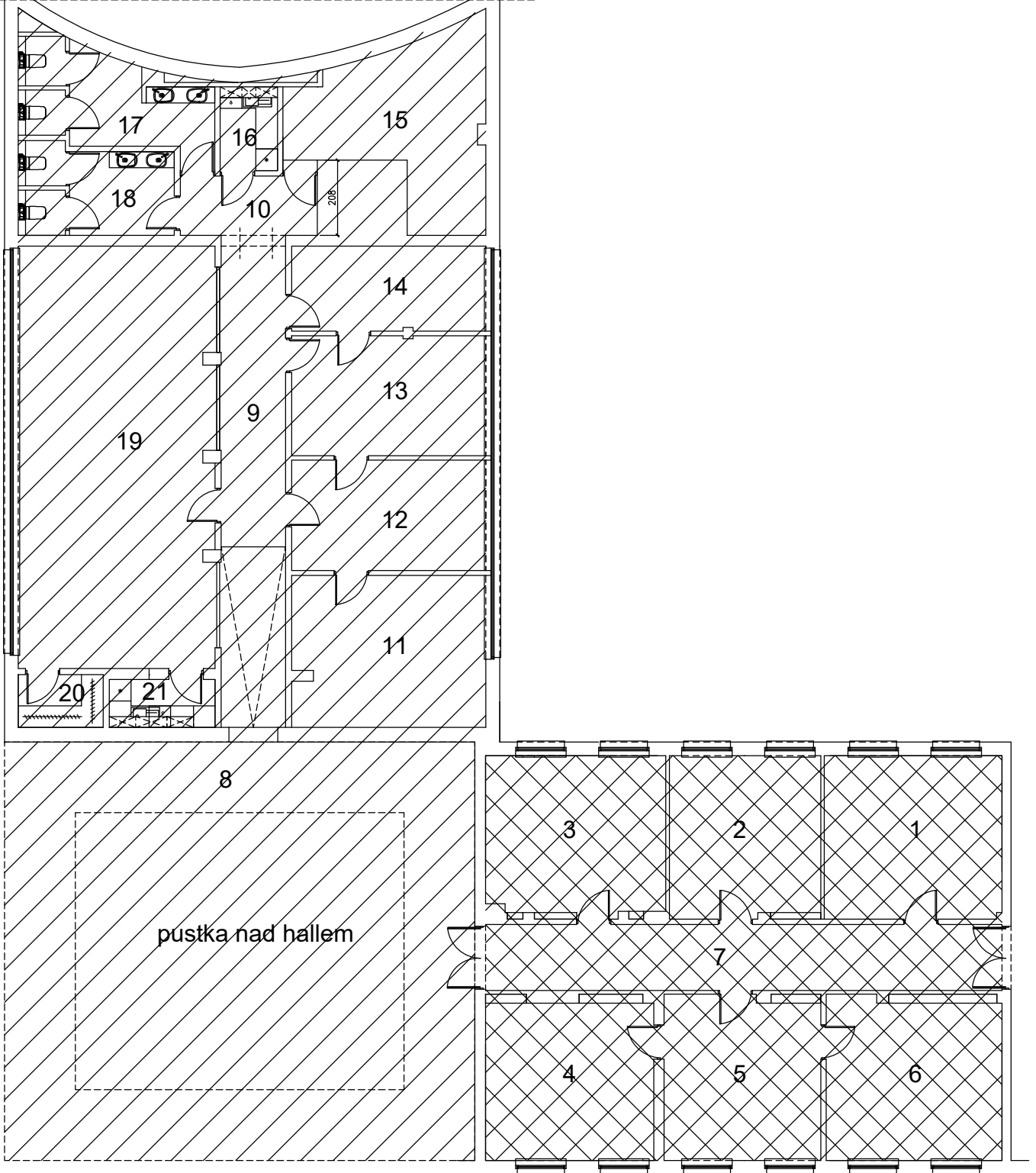
Rys nr 1.1.1

NAZWA RYSUNKU

ETAPY INWESTYCJI

I piętro

RZUT I PIĘTRA



PARTER W. OKOPOWA

RYS. NR. 1.1.1. A

ETAPY INWESTYCJI
POM. PARTERU



ETAP	WARTOŚĆ	PCV	(m ²)
1/1	WARSZTAŁ	PCV	26,74
1/2	WARSZTAŁ	drzwi	43,47

 - ETAP I
 - ETAP II

nr	opis	jednostka	ilość	wartość
1/1	komputer	komputer	2,25	6,95
1/4	złotnicze szlifierki	pakiet	9,77	12,15
1/5	pakiet biurowy	pakiet	0,92	7,16
1/7	bi. schodowa	benkolek	20,01	19,59
1/8	pakiet biurowy	PCV	10,63	7,78
1/10	pakiet biurowy	wykt. dywan	29,35	1,71
1/11	pakiet biurowy	benkolek	29,76	
1/12	wykt. sanitarny	benkolek		
1/13	komputer	PCV		
1/14	komputer	PCV		
1/15	pakiet biurowy	PCV		

nr	opis	wykt. dywan	wartość
1/19	pakiet biurowy	21,87	
1/20	pakiet biurowy	10,52	
1/21	pakiet biurowy	27,90	
1/22	pakiet biurowy	7,45	
	Razem P.n.	433,83	

RZUT PARTERU 1:100

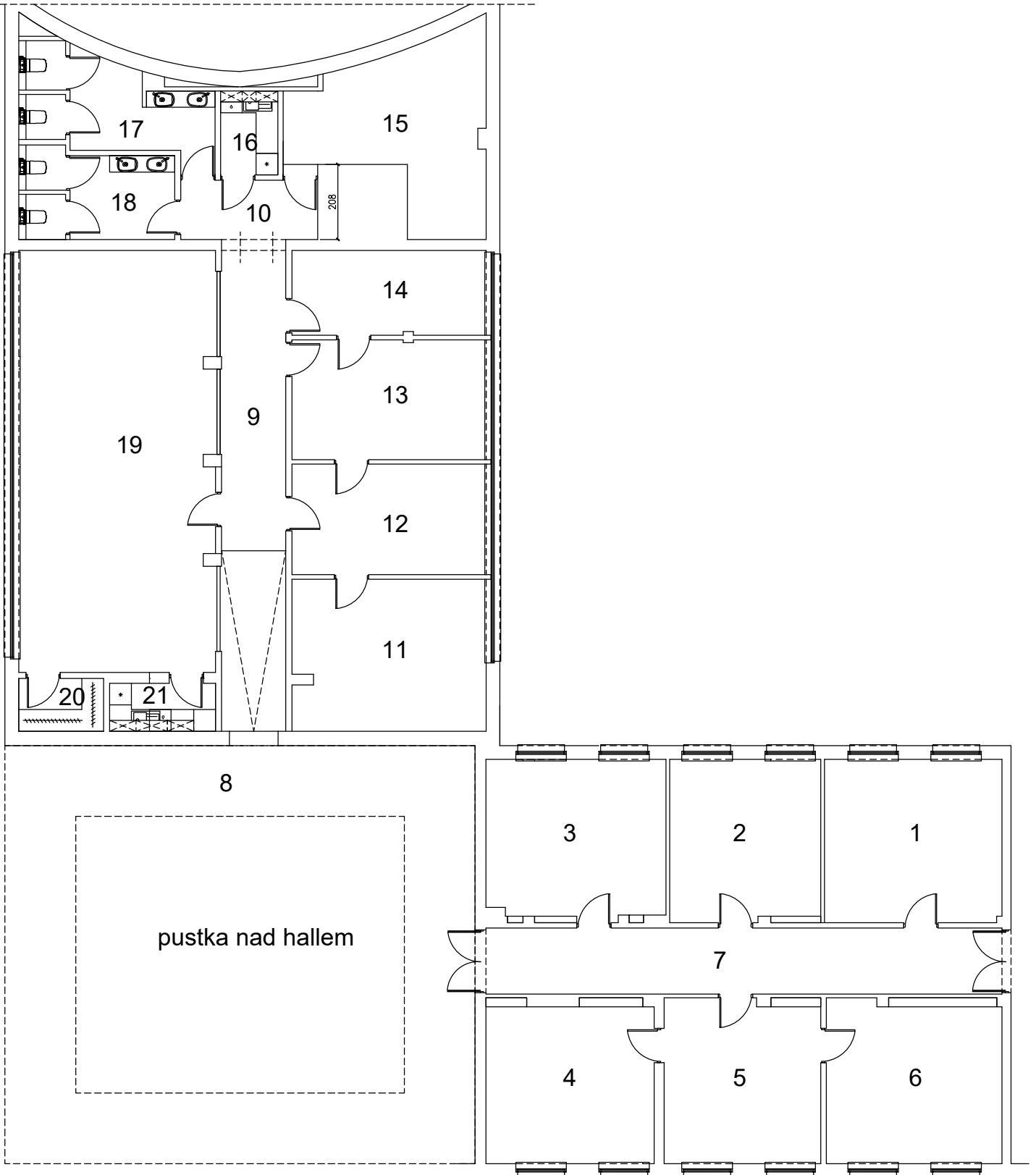
BHL BIURO

RYS. NR 1

NAZWA RYSUNKU

RZUT I PIĘTRA

NOWY PODZIAŁ POMIESZCZEŃ

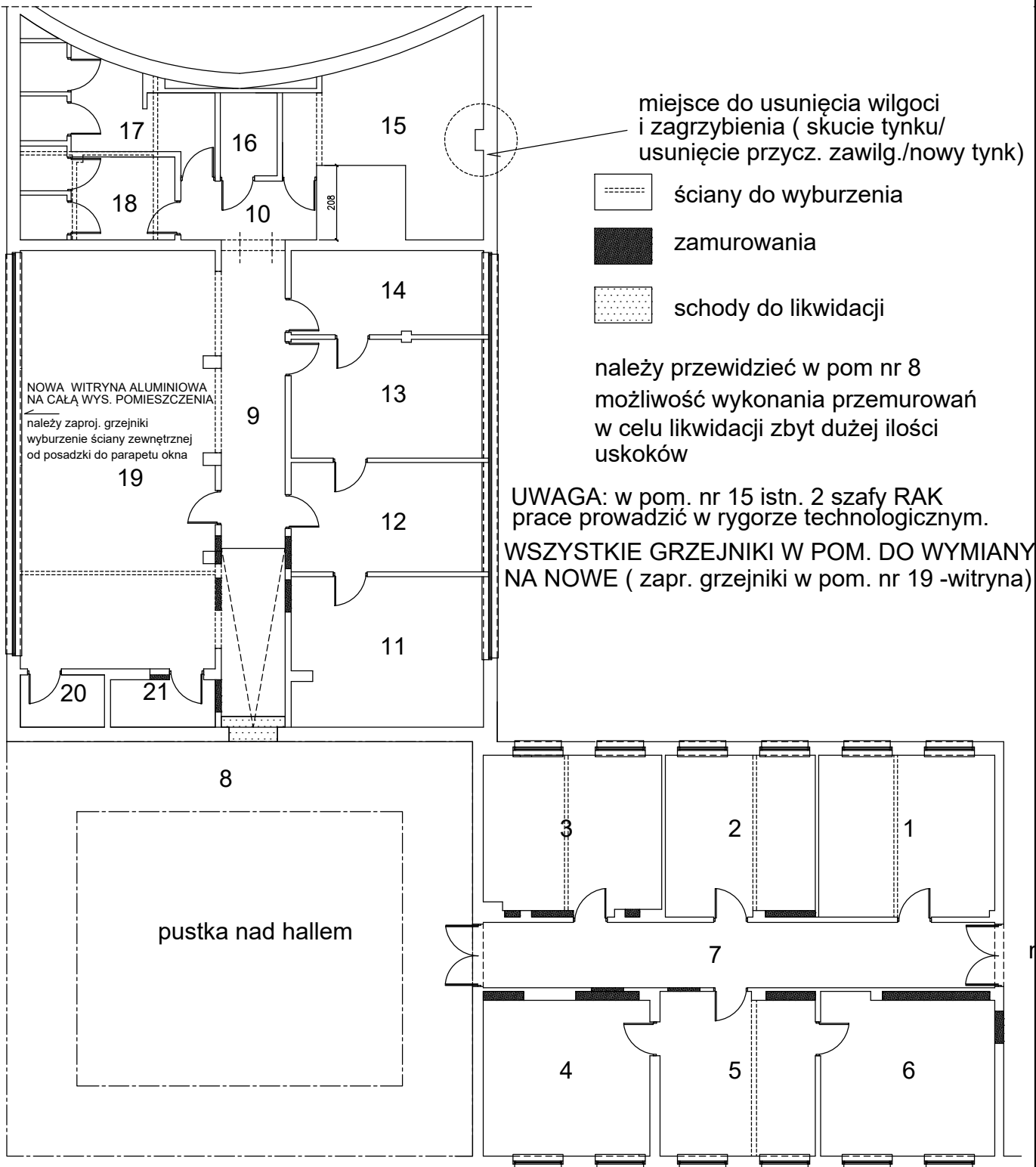


RYS. NR 2

NAZWA RYSUNKU

RZUT I PIĘTRA

WYBURZENIA I ZAMUROWANIA



UWAGA: WE WSZYSTKICH REMONTOWANYCH POKOJACH BIUROWYCH : ŚCIANY PRZED MALOWANIEM NALEŻY WYCEKOLOWAĆ, ZESZLIFOWAĆ I WYRÓWNAĆ.

W PRZYPADKU ZNACZĄCYCH NIERÓWNOŚCI: NALEŻY UŁOŻYĆ PŁYTĘ GK lub SIATKĘ – po uzg. z Zamawiającym.









WSZELKIE OKABLOWANIE NALEŻY WKUĆ (UKRYĆ) W ŚCIANIE. ZAMAWIAJĄCY NIE DOPUSZCZA OKABLOWANIA W LISTWACH!

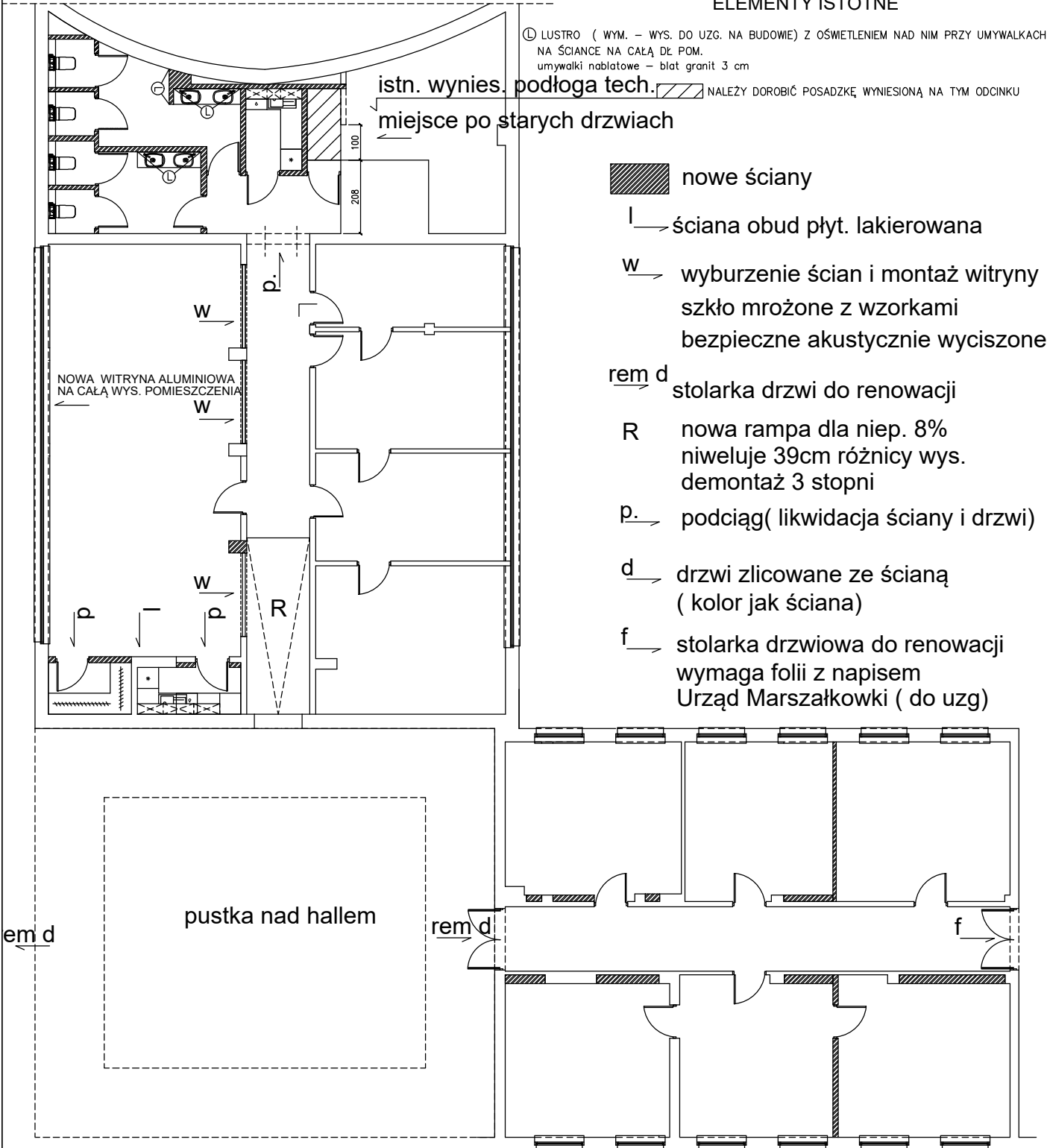
RYS. NR 3

NAZWA RYSUNKU
 RZUT I PIĘTRA
 NOWE ZAGOSPODAROWANIE
 ELEMENTY ISTOTNE

Ⓛ LUSTRO (WYM. - WYS. DO UZG. NA BUDOWIE) Z OŚWIECLENIEM NAD NIM PRZY UMYWALKACH
 NA ŚCIANCE NA CAŁĄ DŁ. POM.
 umywalki nabołtowe - blat granit 3 cm

istn. wynies. podłoga tech. NALEŻY DOROBIC POSADZKE, WYNIESIONĄ NA TYM ODCINKU
 miejsce po starych drzwiach

-  nowe ściany
-  ściana obud płyt. lakierowana
-  wyburzenie ścian i montaż witryny
szkło mrożone z wzorkami
bezpieczne akustycznie wyciszone
-  rem d stolarka drzwi do renowacji
-  R nowa rampa dla niep. 8%
niweluje 39cm różnicy wys.
demontaż 3 stopni
-  p. podciąg(likwidacja ściany i drzwi)
-  d drzwi zlicowane ze ścianą
(kolor jak ściana)
-  f stolarka drzwiowa do renowacji
wymaga folii z napisem
Urząd Marszałkowi (do uzg)



RYS. NR 4


NAZWA RYSUNKU
RZUT I PIĘTRA
POSADZKI

UWAGA:

w pom. nr :

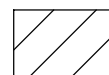
10,11,12,13,14,4,5,6,1,2,3,7,8,9,19,20,21-
należy usunąć istn. parkiet z subitem
jeżeli w poz pom. będzie parkiet, to też
należy usunąć

w pom. nr 15 : pos. wyniesiona- dodać
wyniesienie w powiększeniu pom.

 kamień taki jak na piętrze II i III budynku

POMIESZCZENIA NR:
7,8,9,10,19,20,21

POK. BIUROWE NR:
1,2,3,4,5,6,11,12,13,14



WYKŁADZINA TEKSTYLNA-plytki 50x50

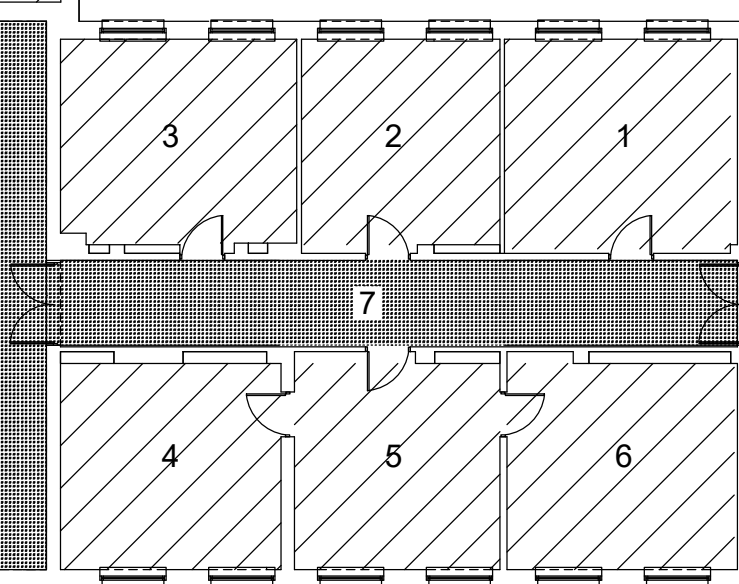
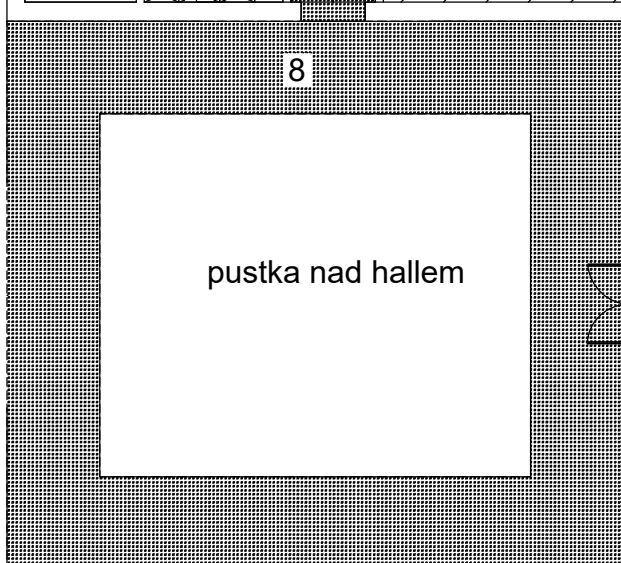
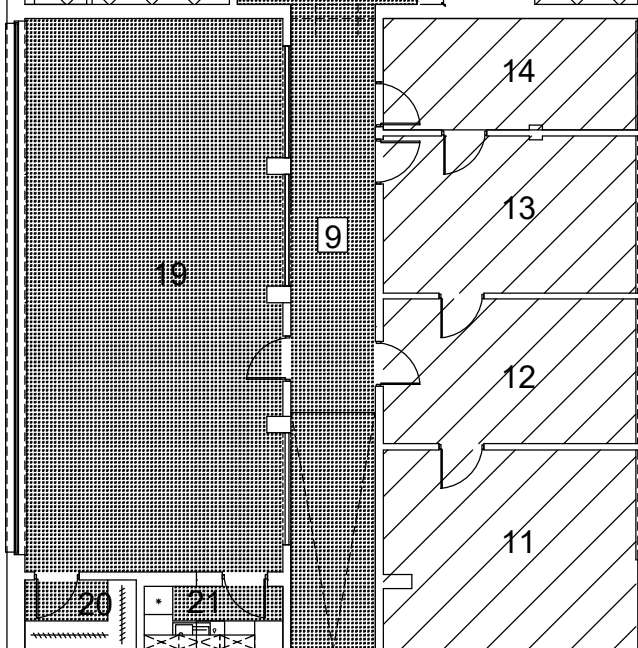
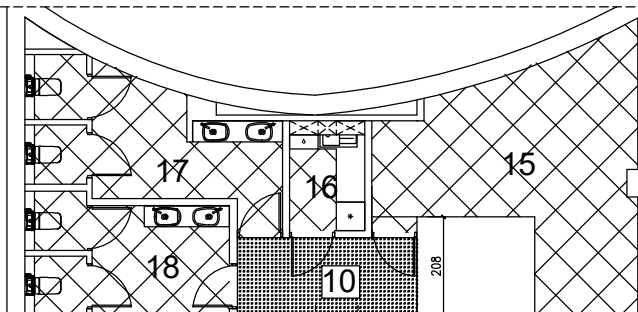
POMIESZCZENIA NR:

16,17,18, nowa cz. pom.nr 15



PŁYTKA GRES IV kl. ścieralności -

(60x60 min.)- do uzg. z Zamawiającym



RYS. NR 5

NAZWA RYSUNKU

RZUT I PIĘTRA

SUFITY ISTNIEJĄCE I PROJEKTOWANE



ściany do wyburzenia



sufit podwieszany i oprawy led
- do zachowania

SUFIT W POM. NR 19 – zaprojektować z klimatyzacją wentylacją i oświetleniem: do uzg.z Zam.

POK. BIUROWE NR:

1,2,3,4,5,6,11,12,13,14

SUFITY ISTNIEJĄCE

POM. NR:

20,21,16,17,18,15

SUFITY ISTNIEJĄCE

- DO ZACHOWANIA - WYREMONTOWANIA
(SZPACHLOWANIE MALOWANIE)

uwaga: w przypadku wyburzeń pomiędzy
pomieszczeniami należy wyrównać sufit
do tego samego poziomu

POK. BIUROWE i inn. POM. NR:

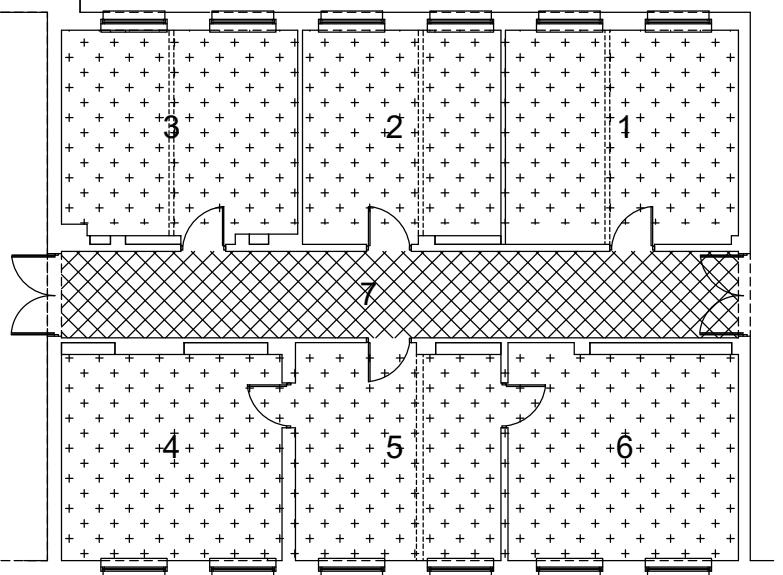
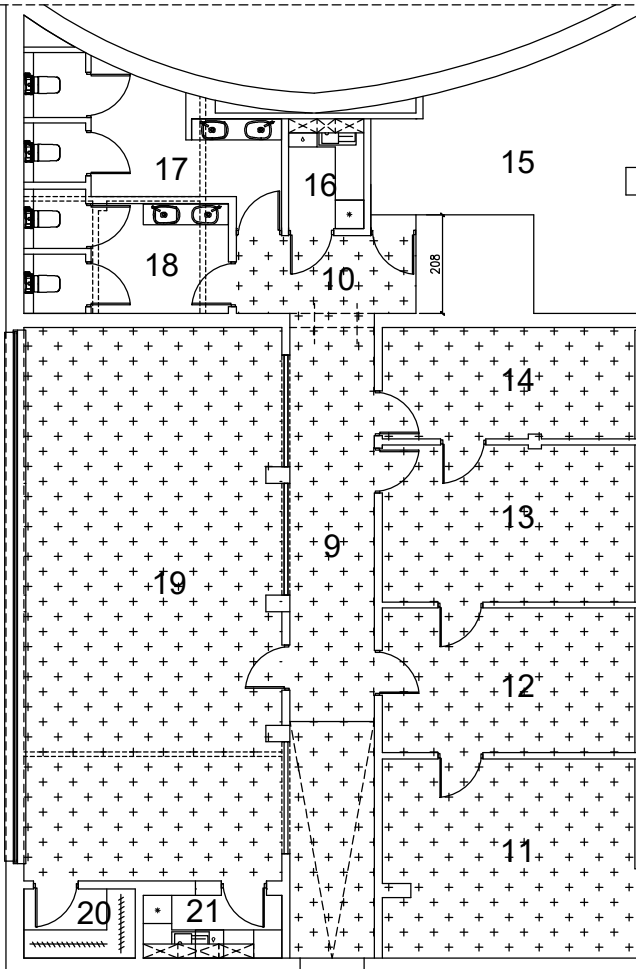
1,2,3,4,5,6,11,12,13,14,9,10,19

SUFITY podwieszane z KG

POM. NR 8 : do zachowania - malowanie




projekt.sufit podwieszany i oprawy led




RYS. NR 6


NAZWA RYSUNKU
RZUT I PIĘTRA

ISTNIEJĄCE GNIAZDA INSTALACJI
NISKOPRĄDOWEJ I ZASILANIA OGÓLNEGO
- DO LIKWIDACJI


 ściany do wyburzenia

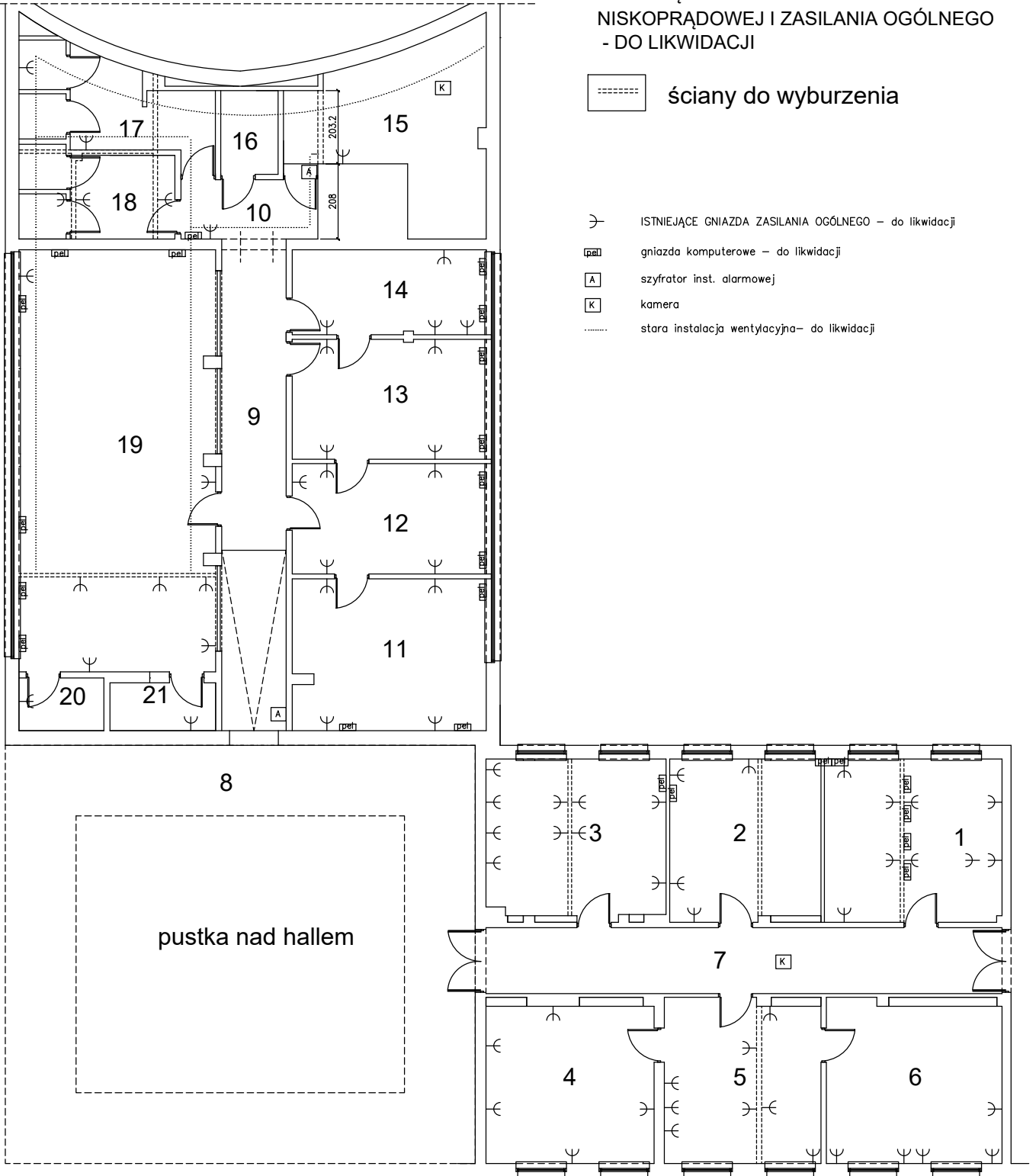
 ISTNIEJĄCE GNIAZDA ZASILANIA OGÓLNEGO – do likwidacji

 gniazda komputerowe – do likwidacji

 szyfrator inst. alarmowej

 kamera

 stara instalacja wentylacyjna – do likwidacji

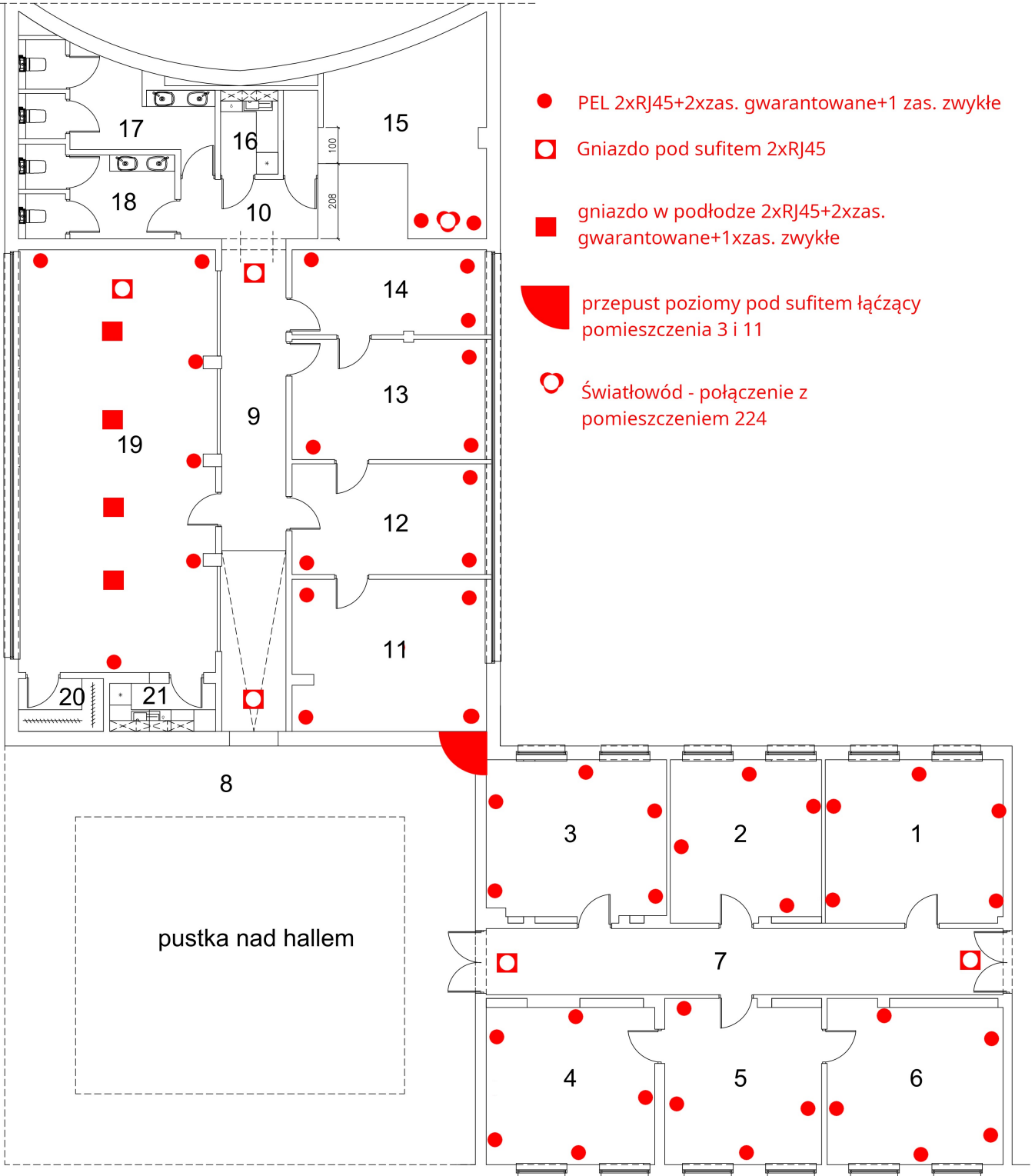


RYS. NR 7

NAZWA RYSUNKU



RZUT I PIĘTRA



NOWY PODZIAŁ POMIESZCZEŃ



RYS. NR 8

NAZWA RYSUNKU
RZUT I PIĘTRA
SUFITY

 ściany do wyburzenia
 sufit podwieszany i oprawy led - do zachowania

 OPRAWY ISTNIEJĄCE DO LIKWIDACJI
 KINKIETY ISTNIEJĄCE DO LIKWIDACJI



RYS. NR 9

NAZWA RYSUNKU
RZUT I PIĘTRA

KONCEPCJA OŚWIETLENIA POMIESZCZEŃ



sufit podwieszany i oprawy led
- do zachowania

[S] OPRAWY ISTNIEJĄCE DO ZACHOWANIA

OŚWIETLENIE W POM. NR 19 – zaprojektować z klimatyzacją wentylacją i sufitem: do uzg.z Zam.

[□] OPR.NOI 500LED 3560LM 830 OP 36W

[⊙] OPR.CRUX 1X2600 T 830 OP 2458 LM 23 W

[○] OPR.CRUX 1X1100 T 830 OP 1006 LM 10 W

[T] OPR. LED 900LM 3000 K 10 W DO AKCEPTACJI PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

[M] OPR. KINKIETOWA DWUSTRUMIENIOWA DO UZG. Z ZAMAWIAJĄCYM

[K] OPR. DEKORACYJNA LAMPA OBRAZOWA DO UZG. Z ZAMAWIAJĄCYM

[~] ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY

[~] ŁĄCZNIK SCHODOWY

WE WSZYSTKICH POM. – NOWE CZUJKI ALARMOWE DO UZGODNIENIA

[△] OPR. AWARYJNA WPUSZCZANA LVPO/3W/3h

[⊗] OPRAWA ŚWIETLNA TYPU KINKIET Z DWUSTRONNYM STRUMIENIEM (GÓRA/DÓŁ) : DO AKCEPTACJI PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO / BARWA ŚWIATŁA CIEPŁA

Pom. nr 8 zaprojektowanie oświetlenia kasetonów typu listwa led

UWAGA: ROZMIESZCZENIE OPRAW SKONSULTOWAĆ NA ETAPIE WYKONAWCZYM Z ZAMAWIAJĄCYM

ZOBOWIĄZUJE SIĘ WYKONAWCĘ DO WYKONANIA OBLICZEŃ I POMIARÓW NATĘŻENIA OŚWIETLENIA.

W PRZYPADKU NIEWŁAŚCIWEGO WYNIKU POMIARU / OBLICZEŃ NATĘŻENIA –

NALEŻY DOSTOSOWAĆ LICZBĘ , RODZAJ, ROZMIESZCZENIE OPRAWY DO OB. PRZEPISÓW.

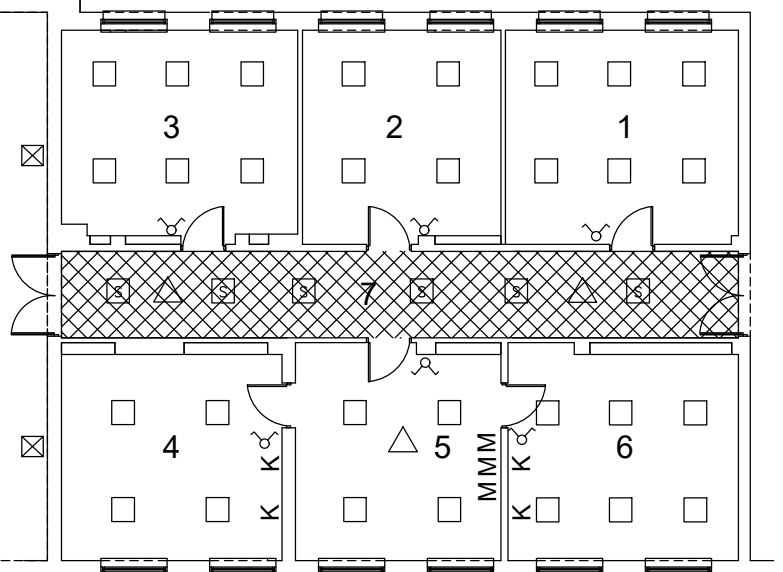
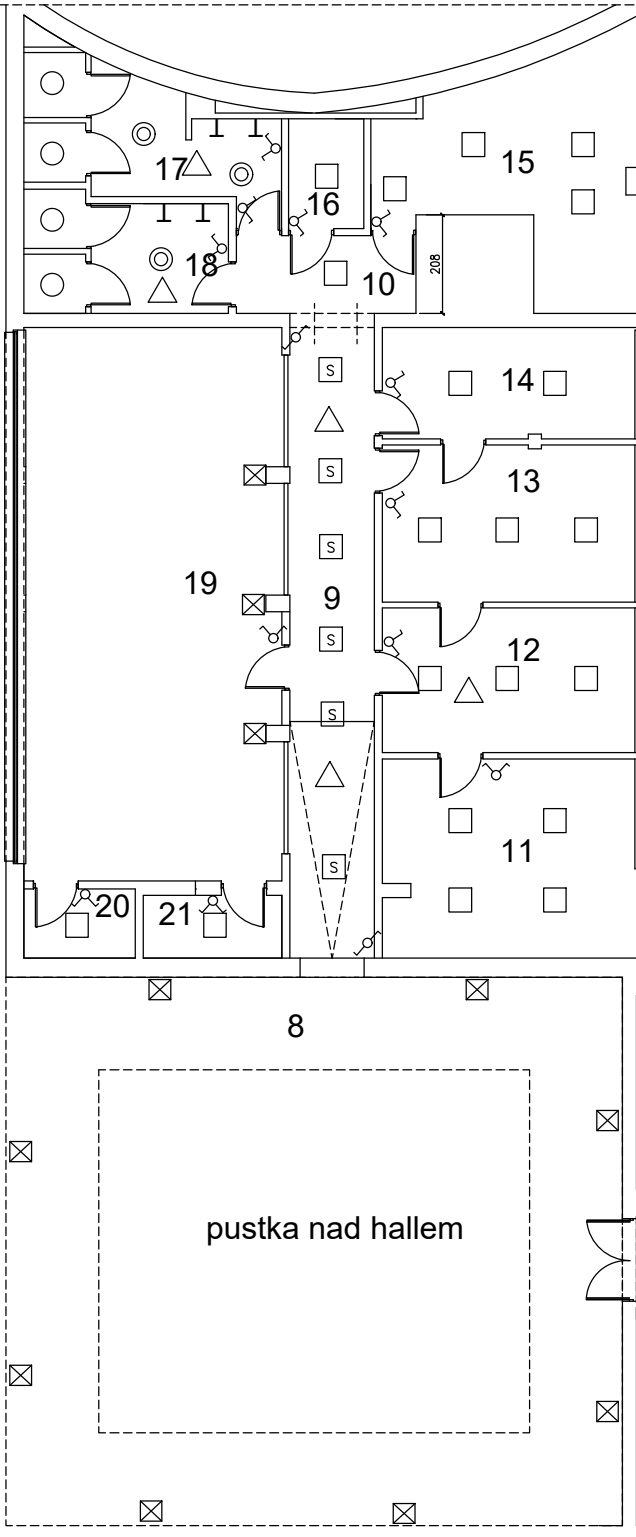
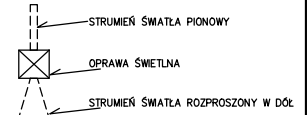
PROJEKTOWANE ŚREDNIE WARTOŚCI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA:

– POM. SOCJAŁ, ŁAZIENKI – 200LX

– BIURA / STANOWISKA PRACY – 500LX

UWAGA: ZAPROJEKTOWAĆ I WYKONAĆ MOŻLIWOŚĆ CZĘŚCIOWEGO WŁĄCZANIA OŚWIETLENIA POM. KABIN WC + nr 17,18,16,21,20 – CZUJKA OBECNOŚCI

pom. nr 19 oprawy sufitowe: typu listwy led do uzg z Zam.

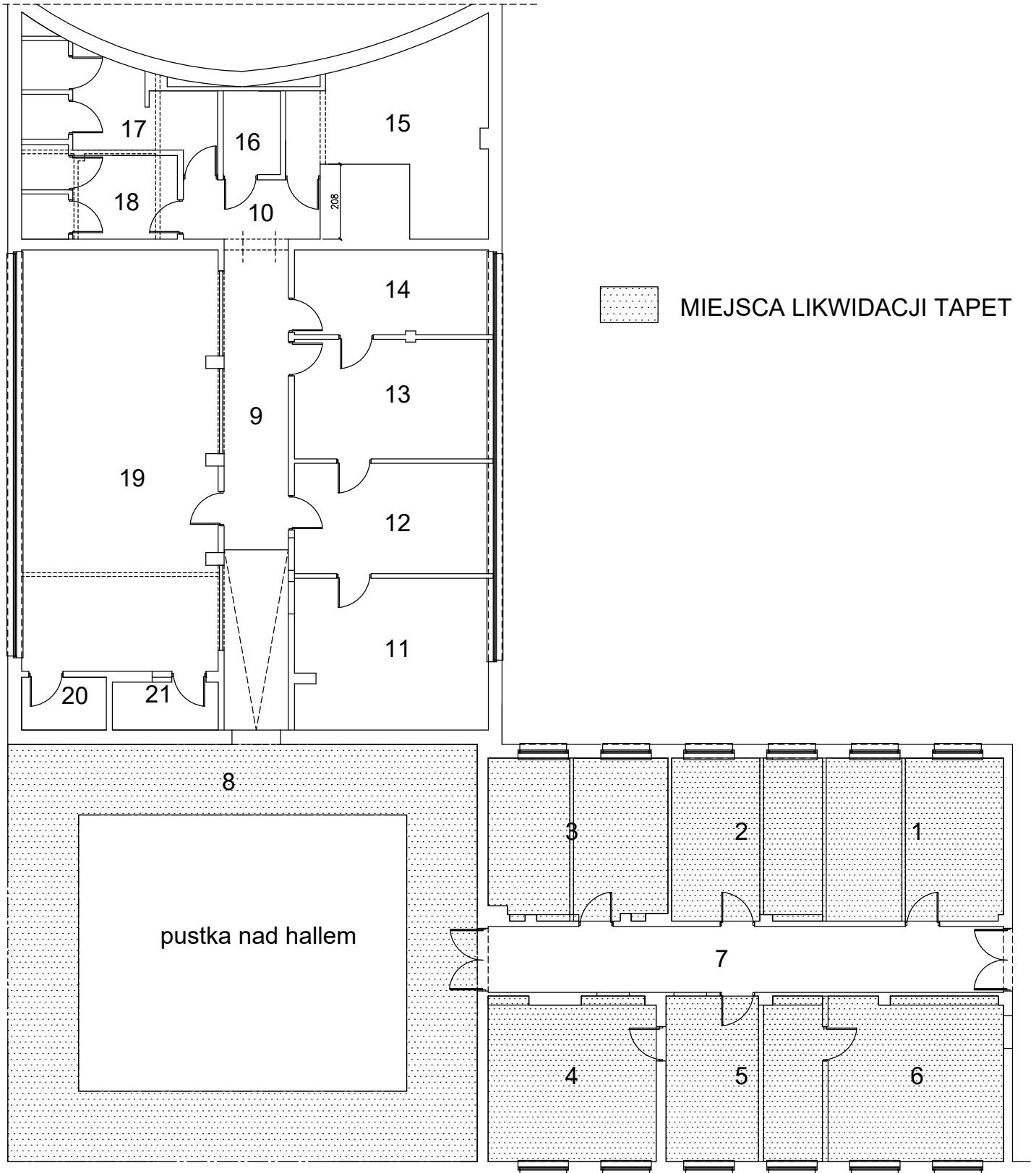


RYS. NR 10

NAZWA RYSUNKU

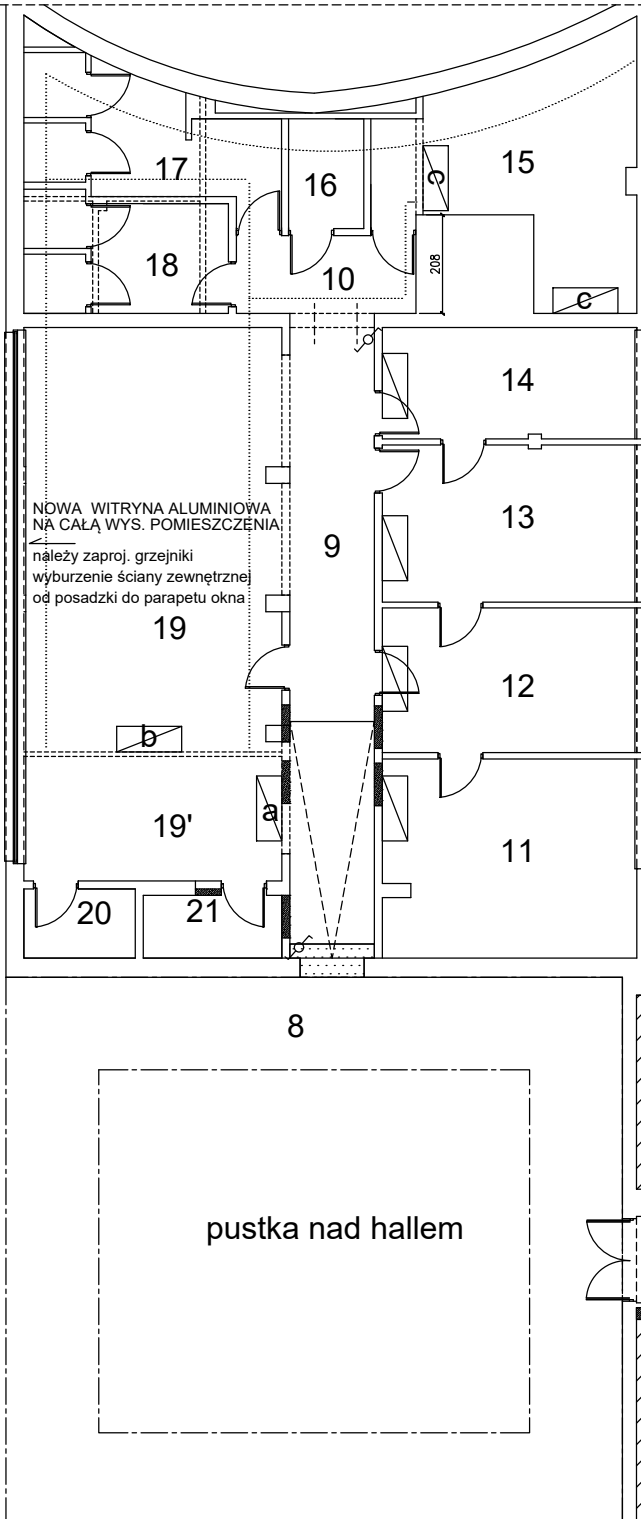
RZUT I PIĘTRA

MIEJSCA LIKWIDACJI TAPET



RYS. NR 11







NAZWA RYSUNKU
 RZUT I PIĘTRA
 KLIMATYZACJA
 WENTYLACJA

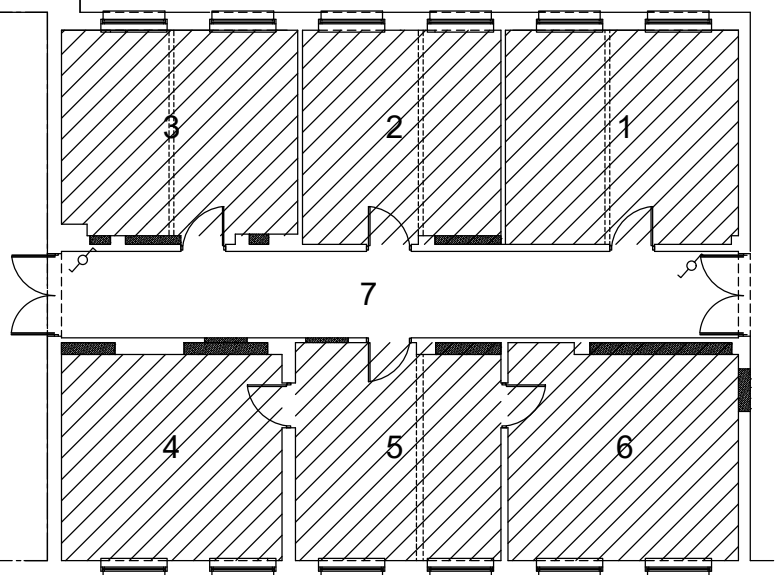


NOWA WITRYNA ALUMINIOWA
 NA CAŁĄ WYS. POMIESZCZENIA;
 należy zaproj. grzejniki
 wyburzenie ściany zewnętrznej
 od posadzki do parapetu okna:

----- stara instalacja wentylacyjna
 - do likwidacji

NALEŻY ZAPROJEKT. I WYKONAĆ NOWĄ
 WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ W CAŁYM ZAKRESIE
 OPRACOWANIA

-  ściany do wyburzenia
 -  istn. jedn. klim. - do zachowania
 -  istn. jedn. klim. a - do przeniesienia do przestrzeni nowej klimat.
 -  istn. jedn. klim. a - do przeniesienia do przestrzeni nowej klimat.
 -  istn. jedn. klim. c - do likwidacji wykonać nową klimatyzację z agregatem
- uwaga: w nowej sali nr 19 zaprojektować i wykonać jedn. klim. sufitowe/ rozważyć podłączenie do istn. agregatu istn. jedn. b
-  biura: 1-6 wyposażać w nową klimatyzację wykorzystać jedn. a oraz b z pom. nr 19 i 19'

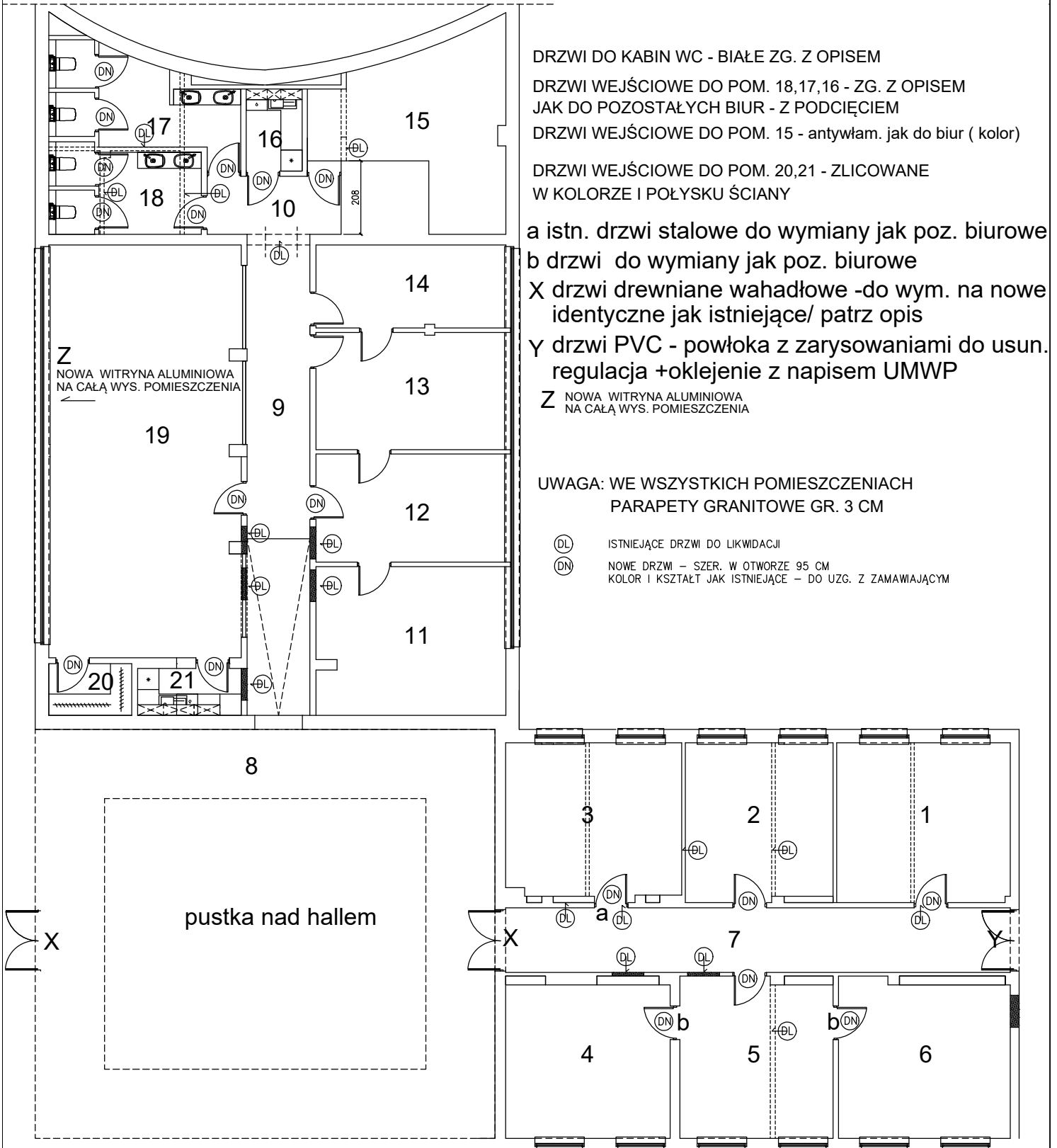


RYS. NR 12

NAZWA RYSUNKU

RZUT I PIĘTRA

STOLARKA DRZWIOWA I OKIENNA



PARTER UL. OKOPNA

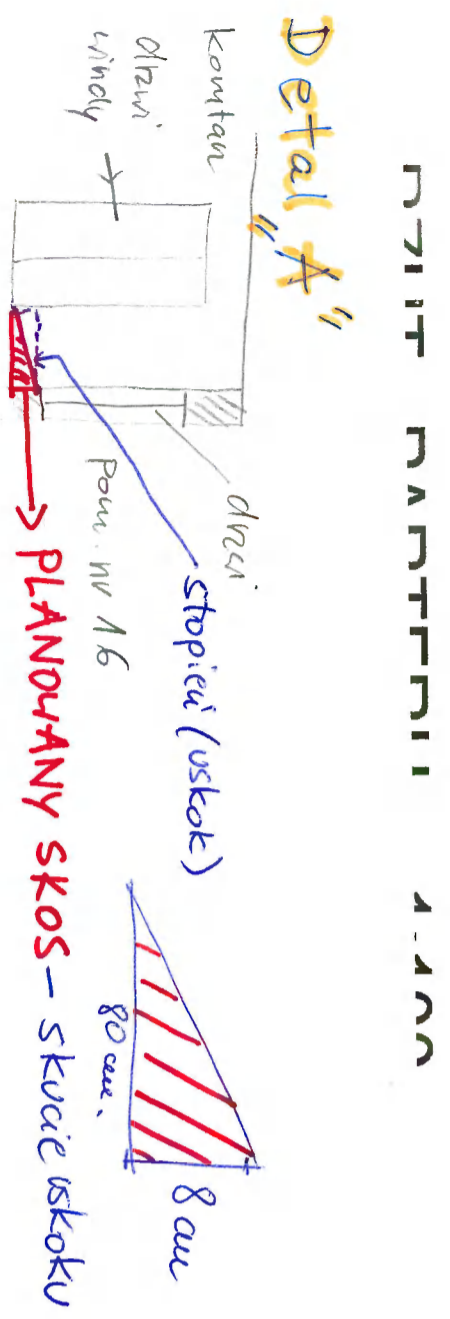
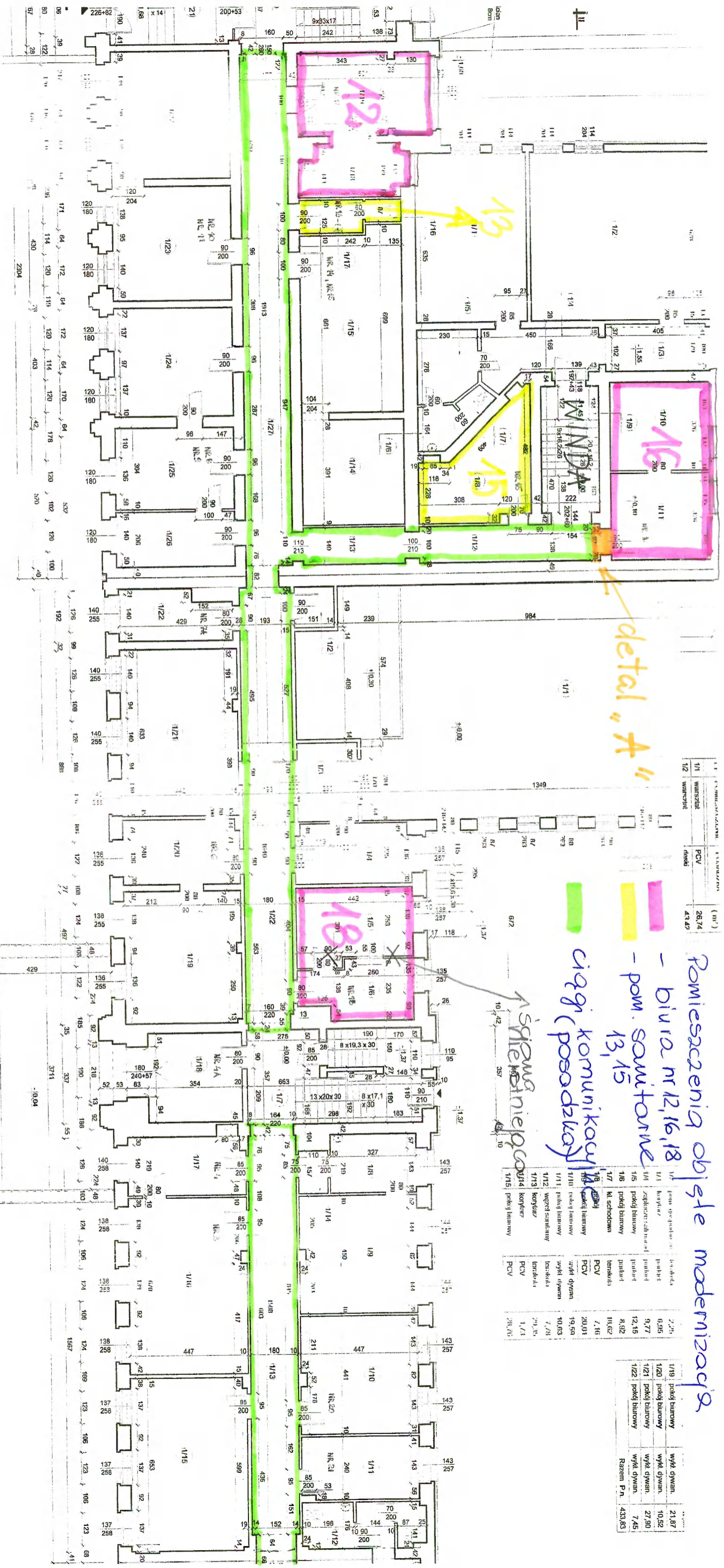
RYS NR 13

Nr	Wzrost	PCV	Wzrost
1/1	26,74	43,40	

Planieszczona objęta modernizacją
 - biura nr 12, 16, 18
 - pom. sanitarne 13, 15

Detail "A"
 cegły (posadzki)
 ściana szkieletowa

Nr	Opis	Wzrost	Wzrost
1/19	pokój biurowy	2,24	21,87
1/20	pokój biurowy	6,95	10,52
1/21	pokój biurowy	9,77	27,90
1/22	pokój biurowy	12,15	7,45
	Razem P.n.	33,08	433,83






BHL BIURO

KLIMATYZACJA do zachowania
 SYSTEMOWE SUFITY PODWIESZANE do wykonania

RYS. NR 13A

OŚWIETLENIE

-  OPR.NOI 500LED 3560LM 830 OP 36W
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY
-  OPR. AWARYJNA WPUSZCZANA LVPO/3W/3h

NAZWA RYSUNKU
 RZUT POM PARTERU OBJ ZAKRESEM
 INWENTARYZACJA I PO ZMIANACH



LIKWIDACJA TAPET W POM PARTERU nr 16 P,18P

 DRZWI DO WYMIANY NA NOWE ZG. Z OPISEM

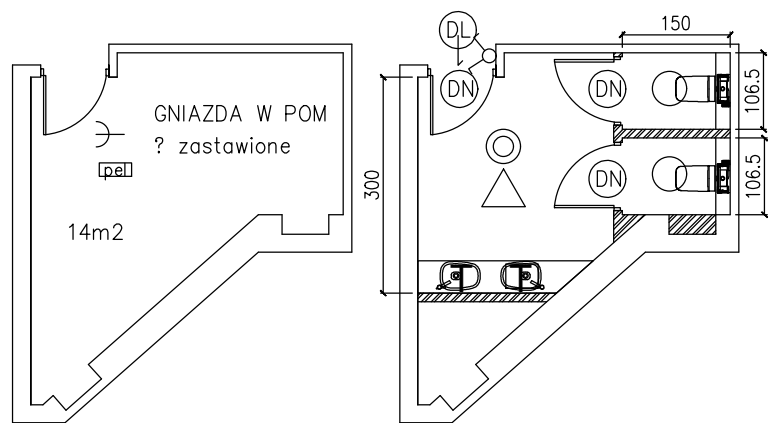
POK. BIUROWE NR:16P,12P,18P - WYKŁADZINA TEKSTYLNA- płytki 50x50

POMIESZCZENIA NR:15P i 13P PŁYTKA GRES IV kl. ścieraln(60x60 min.) -

- do uzg. z Zamawiającym

-  ISTNIEJĄCE GNIAZDA ZASILANIA OGÓLNEGO – do likwidacji – wymiana na nowe
-  ISTNIEJĄCE gniazda komputerowe – do likwidacji

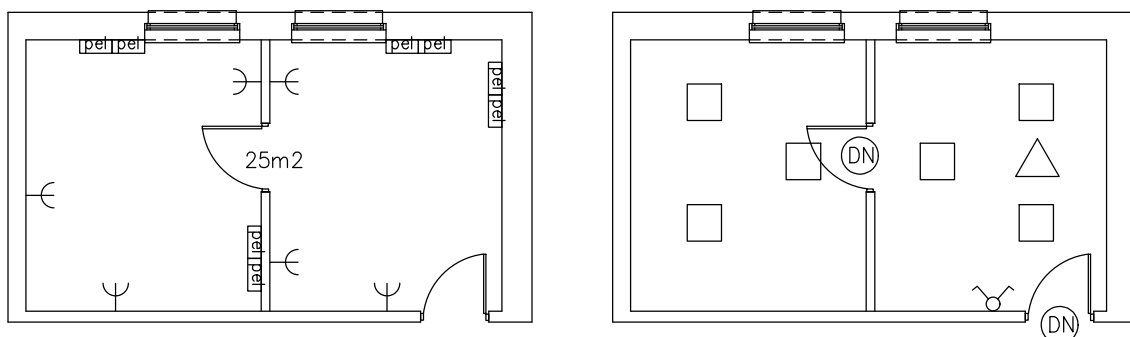
15P



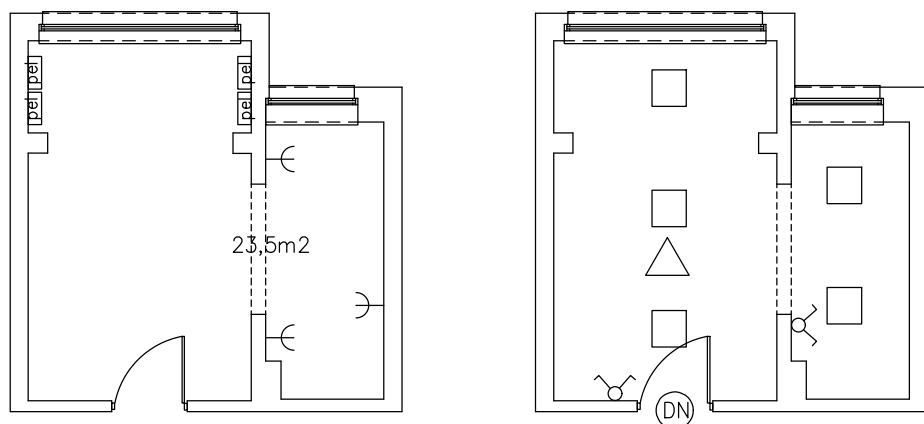
 nowe ściany

POM 15: nowa wentylacja, piony sanitarne,
 inst. elektryczyna i wod-kan

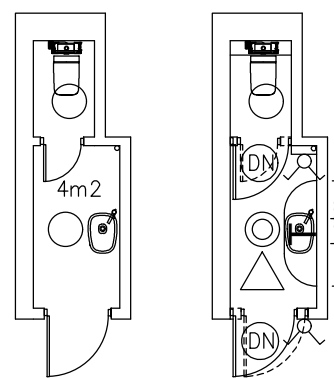
16P



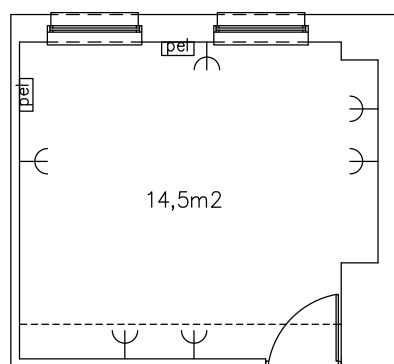
12P



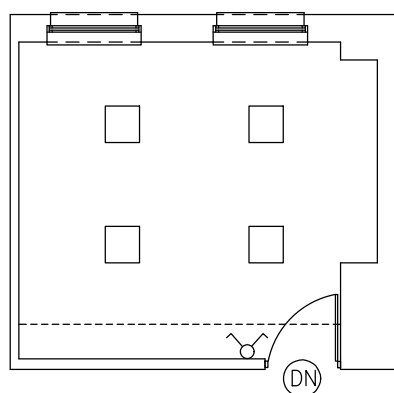
13P



18P



18P



UWAGA: pow. ciągu komunikacyjnego - korytarz parter=ok.112m2

ZAŁĄCZNIK NR 1.1.2 – OPIS LAN oraz AV

1. Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są normy okablowania strukturalnego. W szczególności uwzględniono normy międzynarodowe oraz europejskie wraz z normami referencyjnymi dotyczącymi Instalacji i pomiarów sieci:

Normy dotyczące okablowania strukturalnego:

- **ISO/IEC 11801-1:2017** Technologie informatyczne - Systemy przewodów i kabli komunikacyjnych neutralnych pod względem aplikacji - Część 1: Wymagania ogólne. – i równoważne
- **ISO/IEC 11801-2:2017** Technologie informatyczne - Systemy przewodów i kabli komunikacyjnych neutralnych pod względem aplikacji - Część 2: Środowisko biurowe. – i równoważne
- **ISO/IEC 11801-3:2017** Technologie informatyczne - Systemy przewodów i kabli komunikacyjnych neutralnych pod względem zastosowania - Część 3: Środowisko przemysłowe. – i równoważne
- **ISO/IEC 11801-4:2017** Technologie informatyczne - Systemy przewodów i kabli komunikacyjnych neutralnych pod względem zastosowania - Część 4: Budynki mieszkalne. – i równoważne
- **ISO/IEC 11801-5:2017** Technologie informatyczne - Systemy przewodów telekomunikacyjnych neutralnych pod względem aplikacji - Część 5: Centra przetwarzania danych. – i równoważne
- **ISO/IEC 11801-6:2017** Technologie informatyczne - Systemy przewodów i kabli komunikacyjnych neutralnych pod względem aplikacji - Część 6: Rozproszone systemy budynkowe. – i równoważne
- **EN 50173-1: 2018** Technika Informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 1: Wymagania ogólne. – i równoważne
- **EN 50173-2: 2018** Technika Informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 2: Pomieszczenia biurowe. – i równoważne
- **EN 50173-3:2018** Technika informatyczna - Kable telekomunikacyjne neutralne pod względem aplikacji - Część 3: Budynki przemysłowe. – i równoważne
- **EN 50173-4:2018** Technologie informatyczne - Systemy przewodów i kabli komunikacyjnych neutralnych pod względem aplikacji - Część 4: Mieszkania. – i równoważne
- **EN 50173-5: 2018** Technika informatyczna -Systemy okablowania strukturalnego - Część 5: Centra danych. – i równoważne
- **EN 50173-6:2018** Technologie informatyczne - Kable telekomunikacyjne neutralne pod względem aplikacji - Część 6: Budynkowe systemy rozproszone. – i równoważne

Normy referencyjne - w zakresie instalacji i pomiarów:

- **EN 50174-1: 2017** Information Technology - Cabling system installation- Part 1. Specification and quality assurance
Wraz z jej polskim odpowiednikiem:
EN 50174-1:2009/A2:2014 Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 1 - Specyfikacja i zapewnienie jakości – i równoważne
- **EN 50174-2:2018** Information Technology - Cabling system installation - Part 2. Installation planning and practices internal to buildings
Wraz z jej polskim odpowiednikiem:
PN-EN 50174-2:2018 Technika informatyczna - Instalacja okablowania -Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków – i równoważne
- **EN 50174-3 A1:2017** Information Technology - Cabling system installation - Part 3. – Industrial premises
Wraz z jej polskim odpowiednikiem:
PN-EN 50174-3:2014-02/A1:2017 Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków – i równoważne
- **EN 50346:2002/A1:2007/A2:2009** Information Technology - Cabling system installation - Testing of installed cabling
Wraz z jej polskim odpowiednikiem:
PN-EN 50346:2004/A1:2009/A2:2010 Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania – i równoważne
- **EN 61935-1:2009** Specification for the testing of balanced and coaxial information technology cabling - Part 1: Installed balanced cabling as specified in ISO/IEC 11801 and related standards
Wraz z jej polskim odpowiednikiem:
PN-EN 61935-1:2010E Wymagania dotyczące sprawdzania symetrycznych i współosiowych kablowych linii telekomunikacyjnych -- Część 1: Okablowanie z symetrycznych kabli telekomunikacyjnych zgodne z serią norm EN 50173 – i równoważne
- **ISO/IEC 14763-3:2014** Information technology –Implementation and operation of customer premises cabling – Part 3: Testing of optical fibre cabling
Wraz z jej polskim odpowiednikiem:
PN-ISO/IEC 14763-3: ISO/IEC 14763-3:2014 Technika informatyczna - Implementacja i obsługa okablowania w zabudowaniach użytkowych - Część 3: Testowanie okablowania światłowodowego – i równoważne
- **ISO/IEC 14763-2:2019-12** Information technology - implementation and operation of customer premises cabling. Planning and installation
PN-ISO/IEC 14763-2: ISO/IEC 14763-2:2019-12 Technika informatyczna - Implementacja i obsługa okablowania w zabudowaniach użytkowych – Planowanie instalacji. – i równoważne
- **EN 50310:2016** Application of equipotential bonding and earthing at premises with information technology equipment.
Wraz z jej polskim odpowiednikiem:
PN-EN 50310:2016 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym – i równoważne

2. Podstawowe wymagania i założenia do projektu instalacji sieci strukturalnej.

Wymagania Inwestora co do parametrów i realizowanych funkcji przez okablowanie strukturalne zostały zebrane poniżej. Zebrane wymagania i parametry należy traktować jako minimalne, co oznacza, że Wykonawca może zaoferować rozwiązanie przewyższające opisane parametry. Wszystkie elementy odbiegające parametrami od tych opisanych w dalszej części niniejszego opracowania podlegają dodatkowej ocenie i wymagają pisemnej akceptacji przez Inwestora i Projektanta. Nie dopuszcza się elementów, których parametry spowodują obniżenie funkcjonalności projektowanego systemu okablowania strukturalnego.

1. Wszystkie produkty wchodzące w skład systemu okablowania strukturalnego muszą pochodzić z oferty jednego producenta.
Producent jest rozumiany jako fizyczny wytwórca kluczowych elementów toru transmisyjnego czyli: modułów gniazd RJ45, paneli krosowych, kabli krosowych, pigtaili, złącz światłowodowych (adapterów).
Dystrybutor lub importer komponentów z różnych źródeł nie jest uznawany za producenta w kontekście okablowania strukturalnego.
2. Użyte elementy z oferty producenta winny być oznaczone logo tego samego producenta. Oferowane produkty muszą być prezentowane wraz z ich dokumentacją na stronie internetowej producenta.
3. Producent system okablowania strukturalnego musi posiadać certyfikat zapewnienia jakości ISO9001:2015 od minimum 15 lat oraz ISO 14001 dotyczący projektowania, rozwoju, produkcji i dostaw rozwiązań w zakresie zarządzania informacją i transmisją danych. Wdrożenie tych norm gwarantuje Użytkownikowi właściwą obsługę procesów sprzedażowych i utrzymaniowych.
4. Producent okablowania strukturalnego musi udzielić min. 25-letniej gwarancji na oferowany system zabezpieczając Użytkownika przed nieprawidłowym działaniem poszczególnych komponentów i problemami w trakcie eksploatacji sieci. Warunki udzielanej gwarancji muszą być opracowane w formie spójnego dokumentu dostępnego do wglądu.
5. Poza jakością, Gwarancja systemowa ma zapewnić Użytkownikowi minimalną określoną w dalszej części niniejszego dokumentu wydajności transmisji oraz zasilania PoE. Certyfikat gwarancyjny musi zawierać informacje o gwarantowanej wydajności oraz o gotowości do zasilania zdalnego urządzeń zgodnie z przyjętą w dalszej części kategorią RP.
6. Produkty tworzące tor transmisyjny muszą posiadać właściwe certyfikaty stwierdzające ich zgodność z normami referencyjnymi wskazanymi w punkcie 3.2.2.
7. Producent musi objąć kluczowe komponenty wchodzące w skład toru transmisyjnego miedzianego programem weryfikacyjnym potwierdzającym ich wydajność w sposób ciągły (np. GHMT Premium Verification Program), co gwarantuje Użytkownikowi deklarowaną jakość dla całości oferty a nie tylko próbek dostarczanych do testów przez producenta.
W ramach programu musi być potwierdzona wydajność Kanału (Channel) lub Łącza Stałego (Permanent Link). Na certyfikacie muszą zostać wyróżnione wszystkie testowane produkty według nazwy i / lub z numerem katalogowym i zgodnymi z oferowanym rozwiązaniem.
Nie dopuszcza się certyfikatów „Type Approval”, które potwierdzają zgodność z normami na podstawie jednorazowego testu i próbki dostarczonej przez producenta. Nie dopuszcza się certyfikatów, które nie obejmują wszystkich komponentów wchodzących w skład złożonej oferty.

Certyfikaty potwierdzające wydajność i zgodność z normami odniesienia muszą być dostępne na stronie internetowej danego laboratorium badawczego.

8. Wykonawca musi zatrudniać minimum dwie osoby posiadające aktualne certyfikaty Instalatora Systemu Okablowania Strukturalnego. Wymagane jest przedstawienie certyfikatów imiennych wydanych terminowo bezpośrednio przez producenta a nie w imieniu producenta. Dopuszczane są certyfikaty wydane w języku innym niż polski. Wymagane jest, aby Zamawiający mógł sprawdzić w sposób niezależny np. w witrynie internetowej producenta systemu okablowania strukturalnego, czy firma instalatorska posiada ważne certyfikaty.
9. Wszystkie wykonywane prace oraz oferowane produkty i rozwiązania muszą odpowiadać normom odniesienia Pkt. 3.2.2. i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.
10. Projektowany system okablowania strukturalnego musi spełniać wymagania aktualnie obowiązujących przepisów i norm oraz tych dających się przewidzieć w najbliższej przyszłości. W związku z tym, wszystkie kable instalowane w projektowanym obiekcie muszą posiadać potwierdzoną zgodność z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej nr 305/2011 tzw. CPR. Określa się, że najniższą klasą CPR jaka może być zastosowana jest B2ca. Należy przedstawić Deklarację Właściwości Użytkowych (DoP) dla oferowanych kabli instalacyjnych zawierającą numer katalogowy i nazwę producenta.
11. Projektowany podsystem okablowania miedzianego musi spełnić parametry określone dla kategorii RP2 . W związku z powyższym należy potwierdzić zgodność komponentów miedzianych z najnowszymi standardami zasilania zdalnego - 4PPoE. Potwierdzenie musi pochodzić z niezależnego laboratorium w formie certyfikatu, dopuszcza się także oświadczenie producenta.
12. Zakłada się, iż środowisko pracy okablowania będzie środowiskiem łagodnym tj. określonym jako M₁L₁C₁E₁ wg. skali MICE zgodnie z EN 50173-1:2018 – i równoważnej.
13. Podsystem okablowania poziomego zostanie zrealizowany na okablowaniu miedzianym (skrętka czteroparowa), w wersji ekranowanej o wydajności klasy Klasy EA / Kat.6A , zgodnie z ISO/IEC 11801 Ed.3: 2017 oraz EN 50173-1: 2018 – i równoważnej.
14. Podsystem okablowania pionowego w części światłowodowej oparty zostanie na okablowaniu jednomodowym (SM) lub/ oraz wielomodowym (MM) . Okablowanie charakteryzować się będzie parametrami opisanymi w normie ISO 14763-3 oraz kategorią włókien OS2 / OM4 według ISO/IEC 11801 Ed.3: 2018 – i równoważnej. Parametry okablowania muszą zapewnić uruchomienie aplikacji Ethernet minimum 10GBase-LX4 (SM) / 10GBase-LX4 (MM)
15. Interfejsem światłowodowym dedykowanym w całej sieci jest LC Duplex.
16. Ze względów bezpieczeństwa elementy toru transmisyjnego światłowodowego muszą posiadać mechanizmy chroniące przed uszkodzeniem wzroku przez niewidzialne promieniowanie lasera. Ten wymóg dotyczy w szczególności złączy światłowodowych w przełącznicach. Działanie mechanizmu musi polegać na zamknięciu drogi światła laserowego po wyjęciu zaślepki lub odłączeniu kabla krosowego.
17. Poszczególne punkty dystrybucyjne zostały zaprojektowane zgodnie z ISO/IEC 11801 Ed.3: 2017. Dystrybutor Budynkowy określono jako GPD natomiast Dystrybutory Piętrowe jako PPD. GPD oparto na stojącej szafie dystrybucyjnej 19", 42U o wymiarach 800 x 1000 mm z cokołem 100mm
18. Zastosowany system okablowania strukturalnego musi charakteryzować się najwyższą elastycznością niezbędna dla ewentualnych rozbudów sieci w czasie użytkowania oraz walorami użytkowymi pozwalającymi na bezpieczną obsługę systemu przez użytkownika.

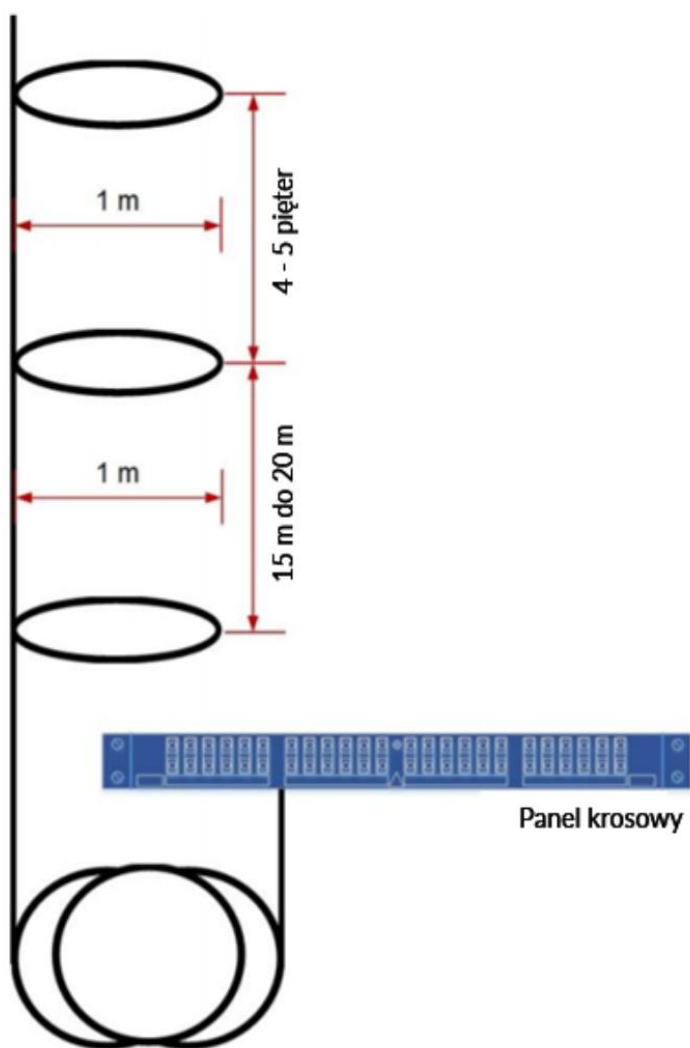
19. Instalowane produkty mające obsługiwać sieć miedzianą i światłowodową muszą zapewnić rozbudowę o elementy monitorowania stanu połączeń poszczególnych portów.

3. Podsystem okablowania pionowego wewnątrzbudynkowego

Światłowodowe połączenia szkieletowe dedykowane są do obsługi protokołów transmisji danych. Na potrzeby niniejszego projektu założono realizację tych połączeń poprzez standardowe połączenia spawane oparte na uniwersalnym kablu instalacyjnym wielomodowym OM4 | jednomodowym OS2.

Parametry całego łącza, w tym całkowity budżet mocy muszą być odpowiednie do realizacji aplikacji Ethernet: 10GBase-LX4 (SM) / 10GBase-LX4 (SM).

Dla okablowania światłowodowego opartego na kablach z tubą wypełnioną żelom, należy przewidzieć konieczność zorganizowania dodatkowego zapasu kabla co 15 – 20 metrów w celu uniknięcia wycieku żelu z tuby kabla. W przypadku zastosowania kabli o konstrukcji centralnej luźnej tuby lub kabli breakout nie ma potrzeby wykonywania dodatkowego zapasu. Przykładowy rysunek prezentujący sposób wykonania dodatkowego zapasu.



Rysunek 3.1 – sposób wykonania zapasu kabla światłowodowego w celu uniknięcia wycieku żelu z tuby

1) Kabel światłowodowy

Poniższa tabela zawiera najważniejsze parametry kabla, który będzie realizował transmisję danych w

Kat. włókna wg ISO11801-1 ed.3	OM4 / OS2
Konstrukcja kabla wg DIN VDE 0888	J-B(ZN)H
Ilość włókien	12
Zastosowanie	Wewnętrzne
Konstrukcja kabla	Sucha Centralna Luźna Tuba (bez żelu)
Ochrona przeciw gryzoniom	Tak
Maksymalna nominalna średnica kabla	5.4 mm
Temperatura pracy	-20°C do 60°C
Ochrona przed UV	Nie
Klasyfikacja ogniowa powłoki zew.	FRLSOH
Klasyfikacja ogniowa wg. EN 50575, EN 13501-6	B2ca-s1a,d0,a1
Waga kabla	32.0 kg/km
Odporność na rozciąganie w czasie instalacji	1000N
Zgodność z normami	IEC 60794-1-21:E1A, IEC 60794-1-21:E3A, IEC 60794-1-21:E4, IEC 60794-1-21:E7 L, IEC 60794-1-21:E10 d, IEC 60794-1-21:E11A, IEC 60794-1-21:E6, IEC 60794-1-22:F1, IEC 60794-1-22:F1

Tabela 3.3.2-1 Parametry światłowodowego kabla wewnętrznego.

2) Przełącznica światłowodowa – panel światłowodowy

Panel światłowodowy nie może zajmować więcej miejsca w przestrzeni montażowej niż 1U. Panel światłowodowy musi być dostarczony jako kompletne rozwiązanie, wszystkie elementy muszą być zmontowane a całość gotowa do instalacji. Rola instalatora musi zostać ograniczona do wprowadzenia kabla i wykonania spawów bez konieczność wykonywania prac związanych z kompletacją poszczególnych elementów (adaptery, pigtaile, tacki spawów).

Poniżej zabrano szczegółowe wymagania które muszą zostać spełnione:

- Panel światłowodowy musi umożliwiać bezpieczne zrobienia rezerwy przynajmniej 1.8 metra luźnej tuby w granicach swojej konstrukcji, tak żeby pole spawów i krosowe było odseparowane od miejsca składowania rezerwy
- Panele światłowodowe w swojej przestrzeni muszą być wyposażone w elementy umożliwiające bezpieczne zainstalowanie pigtaile do 1.8m długości
- Panel światłowodowy musi stanowić element systemu bezpiecznego prowadzenia kabla instalacyjnego od miejsca jego wprowadzenia do szafy aż do wejścia do panela
- Z uwagi na wykonywanie spawania pigtaile powinny się charakteryzować konstrukcją półścistej tuby ułatwiającej zdejmowanie zewnętrznego bufora

- Pokrycie wtórne pigtaili musi być różnobarwne dla łatwej identyfikacji w trakcie prac monterskich.
- Pigtaile muszą być ułożone w panelu zgodnie z normą DIN VDE0888, podłączone do adapterów oraz wprowadzone to tacki spawów aby maksymalnie skrócić czas instalacji.
- Panele muszą umożliwiać swobodny dostęp do części połączeniowej oraz pola spawów bez narażania rezerwy luźnej tuby na naprężenia mogące spowodować jej pęknięcie
- Zakłada się możliwość zakończenia w panelu do 48 włókien światłowodowych w przestrzeni pojedynczej jednostki (1U) zakończonych adapterem typu LC Duplex PC OM4 / LC Duplex PC OS2
- Panele muszą mieć możliwość terminowania mniejszej ilości włókien z jednoczesnym zapewnieniem późniejszej ekspansji aż do docelowej ilości 48 włókien
- Panele muszą stanowić kompletne rozwiązanie gotowe do wykonania spawów i ułożenia kabli wewnątrz przełącznicy. W skład kompletu muszą wejść:
 - komplet pigtaili
 - komplet adapterów połączeniowych
 - tacki spawów
 - system organizacji zapasu pigtaili
 - system zapewniający bezpieczne wprowadzenia kabla do przełącznicy
- Konstrukcja paneli światłowodowych musi gwarantować nieprzekroczenie dozwolonych promieni gięcia kabli krosowych zabezpieczając je przed naprężeniami, w szczególności przed zgięciem/przytrzaśnięciem przez drzwi szafy.
- Panel musi umożliwiać rozbudowę w elementy systemu zdalnego monitorowania połączeń AIM bez konieczności rozłączania działających połączeń.
- Wymagane parametry adapterów światłowodowych:
 - Zastosowane w adapterach połączeniowych tuleje powinny być ceramiczne co poprawia mechaniczne własności adaptera (niezawodność, dwukrotnie większa żywotność) oraz poprawia własności optyczne całego połączenia.
 - Ze względów bezpieczeństwa, adaptery oraz złącza stosowane w panelu muszą automatycznie zamykać prześwit włókna w feruli tak aby zminimalizować niebezpieczeństwo uszkodzenia wzroku przez obsługę lub instalatorów
 - Adaptery światłowodowe muszą być wyposażone w półprzezroczyste zaślepki przeciwkurzowe, które pod wpływem oświetlenia toru transmisyjnego źródłem światła widzialnego zmieniają kolor, znacznie ułatwiając identyfikację połączeń bez ryzyka uszkodzenia wzroku osoby z obsługi serwisowej.
 - W celu poprawienia obsługi i bezpieczeństwa połączeń, adaptery światłowodowe muszą zapewniać kodowanie kolorem oraz zabezpieczenie złączy przed nieautoryzowanym dokonaniem połączenia oraz rozłączenia
 - Kolorystyka adapterów połączeniowych będących na wyposażeniu paneli ma umożliwiać identyfikację kabli światłowodowych i być zgodna z ISO11801 ed.2.2 tj:
 - Dla włókien wielomodowych: fioletowy (OM4),
 - Dla włókien jednomodowych PC: niebieski
- Wymagane parametry złączy światłowodowych
 - Złącza światłowodowe są kluczowym elementem światłowodowego toru transmisyjnego. Z tego powodu muszą charakteryzować się szeregiem właściwości, które zagwarantują użytkownikowi, z jednej strony taki poziom wydajności, który umożliwi obsługę żądanych aplikacji transmisji danych a z drugiej własności mechaniczne zapewniające bezpieczne użytkowanie sieci. Poniżej zestawiono żądane cechy dla złączy światłowodowych:
 - Zastosowane w panelach złącza muszą charakteryzować się wartościami IL (strata wtrąceniowa) oraz RL (strata odbiciowa) zgodnie z ISO/IEC 11801 ed.3. mierzonych metodą zgodnie z IEC 61300-3-34 dla IL oraz IEC 61300-3-6 dla RL
 - Ferule złączy powinny być ceramiczne co poprawia mechaniczne własności adaptera (niezawodność, dwukrotnie większa żywotność) oraz poprawia własności optyczne całego połączenia
 - Złącza światłowodowe muszą charakteryzować się następującymi parametrami wydajnościowymi zgodnie z IEC 61300-3-34 oraz IEC 61300-3-6 Grade B/1

3) Kable krosowe światłowodowe

Światłowodowe kable krosowe muszą spełniać następujące parametry:

- Kategoria włókna OS2 G.657A kolor żółty / OM4 kolor fioletowy
- Typ złącza A: LC Duplex PC Typ złącza B: LC Duplex PC
- Klasa (Grade) złącza zgodnie z IEC 61753-1 Bm / 1
- Maksymalna średnica kabla 2.0 mm
- Złącze LC Duplex musi mieć możliwość założenia blokady dzięki której nie będzie możliwe odłączenie złącza z gniazda panela krosowego lub urządzenia aktywnego.
- Złącze musi umożliwiać zmianę polaryzacji RX <--> TX

4. Podsystem okablowania poziomego

Łączą transmisyjne dla poziomego podsystemu okablowania będą wg modelu Interconnect – TO (2 złączowy), zgodnie z ISO 11801 ed.3. Połączenia te realizowane są za pomocą okablowania miedzianego pozwalającego uzyskać wydajność klasy Klasy EA / Kat.6A . Szczegółowe wymagania dla tego podsystemu zawarte są poniżej.

1) Kable instalacyjne miedziane

Połączenia poziome miedziane po skrętce 4 parowej dedykowane są do obsługi transmisji danych i opierają się na ekranowanym kablu 4P o wydajności Kat.6A.

Kategoria	Kat.6A
Częstotliwość minimum	650 MHz
Konstrukcja kabla	S/FTP
Zgodność z aplikacjami	IEEE 802.3an: 10Base-T; 100Base-TX; 1000Base-T; 10GBase-T IEEE 802.5 16 MB; ISDN; TPDDI; ATM; IEEE 802.3af / IEEE 802.3at / IEEE 802.3bt
Zgodność ze standardami	ISO/IEC 11801 Ed.3 EN 50173-1 IEC 61156-5 Ed.2
Zasilanie zdalne	IEEE 802.3af / IEEE 802.3at / IEEE 802.3bt Typ 1 - 4
Klasyfikacja ogniowa wg. IEC 60332-1; IEC 60754-2; IEC 61034	LSFRZH
Klasyfikacja ogniowa CPR (EN50575)	B2ca (B V M R U)
Średnica nominalna kabla max.	7.0 mm (R)
Średnica nominalna żyły	AWG23
Klasa segregacji	D

2) Panele krosowe do obsługi połączeń miedzianych

Panel nie może zajmować więcej miejsca w przestrzeni montażowej niż 1U. Panel musi umożliwiać dystrybucję połączeń miedzianych i światłowodowych w tej samej obudowie poprzez wymienne moduły. Wyposażenie światłowodowe, szczególnie kasety z przeznaczeniem do spawania muszą być dostarczone jako kompletne rozwiązanie, czyli wszystkie elementy muszą być zmontowane a całość gotowa do instalacji. Rola instalatora musi zostać ograniczona do wprowadzenia kabla i wykonania spawów bez konieczności wykonywania prac związanych z kompletacją poszczególnych elementów (adaptory, pigtaile, tacki spawów).

Poniżej zabrano szczegółowe wymagania które muszą zostać spełnione:

- Kasety dla modułów miedzianych powinny obsługiwać do 6 portów, co pozwala na płynną rozbudowę sieci co 6 portów osiągając maksymalną pojemność 48 portów,
- Moduły miedziane muszą obsługiwać moduły przyłączeniowe co najmniej Kat.6A oraz Kat.8.1,
- Minimalna pojemność panela to 96 włókien na 1U,
- Minimalna pojemność panela to 48 portów miedzianych i / lub światłowodowych,

- Panel musi być podzielony w taki sposób, aby można było obsługiwać niezależnie co najmniej 8 sekcji, które mogą zostać wyposażone w odpowiednie moduły z przeznaczeniem dla techniki miedzianej lub światłowodowej,
- Panel musi być przygotowany na łączenie włókien za pomocą spawania ale także na montaż modułów lub kaset prefabrykowanych ze złączem (MPO na LC Duplex),
- Panel musi być przygotowany na łączenie włókien za pomocą spawania ale także na montaż modułów lub kaset prefabrykowanych ze złączem (MPO na LC Duplex),
- Płyta czołowa panela musi mieć możliwość założenia bocznych prowadnic dla kabli krosowych,
- Panel musi mieć uchylną pokrywę chroniącą podłączone kable krosowe. Pokrywa ochronna musi mieć dedykowane pole opisowe z możliwością wsunięcia etykiety.
- Panel musi obsługiwać złącza światłowodowe LC Duplex, MPO oraz RJ45 jednocześnie w tej samej obudowie,
- Moduły muszą być obsługiwane od tyłu panela niezależnie,
- Tył panela musi umożliwiać montaż dodatkowych pótek lub prowadnic bocznych w celu późniejszego montażu wprowadzanych kabli. Kable instalacyjne miedziane i światłowodowe powinny być wprowadzane do obudowy panela po uprzednim zamocowaniu do półki przykręconej za panelem lub do prowadnic bocznych.

Kaseta światłowodowa do spawania włókien

Kaseta powinna mieć pojemność od 12 do 24 włókien oraz od 6 do 12 portów. Kable powinny mieć wspólny punkt wprowadzania do kasety. Wprowadzanie kabli lub tub powinno odbywać się przez dodatkową rurę ochronną, która będzie przymocowana do ramy kasety.

Konstrukcja kasety musi mieć mechanizm służący do przymocowania włókien aramidowych w przypadku kabli o konstrukcji centralnej luźnej tuby. Kable o większej pojemności z centralnym elementem prowadzącym, muszą być montowane poza panelem w rozdzielaczu a następnie tuby powinny zostać wprowadzone do rur ochronnych które będą doprowadzone do poszczególnych kaset.

Kasety z przeznaczeniem do spawania muszą stanowić kompletne rozwiązanie gotowe do wykonania spawów W skład kompletu muszą wejść:

- komplet pigtaili,
- komplet adapterów połączeniowych,
- tacki spawów,
- system organizacji zapasu pigtaili,
- system zapewniający bezpieczne wprowadzenia kabla do przełącznicy.

Wnętrze kasety musi być zabezpieczone przezroczystą pokrywą.

Kaseta światłowodowa dla połączeń prefabrykowanych

Kasety MPO pozwalają na budowę sieci światłowodowej bez specjalistycznych narzędzi oraz w krótkim czasie w porównaniu z techniką spawania włókien.

Kasety MPO muszą być dostępne w dwóch wariantach pod kątem typu obsługiwanego włókna, czyli wielomodowe oraz jednomodowe.

Adaptory LC Duplex muszą posiadać mechanizm blokujący przed wydostaniem się sygnału z nadajnika po wyjęciu zaślepki lub kabla krosowego.

Rodzaj obsługiwanych włókien	jednomodowe	wielomodowe
Kategoria włókien	OS2	OM4
Liczba włókien	12	12
Rodzaj złącza (strona A)	MPO	MPO
Szlif złącza	APC	PC
Polaryzacja zgodnie z TIA-568-C	A lub S	A lub S
Rodzaj złącza (strona B)	LC duplex	
Szlif złącza	APC lub PC	PC
Maks. straty wtrąceniowe (IL per kasetka) zgodnie z IEC 61300-3-34	≤0,35 dB	≤0,35 dB
Straty wtrąceniowe (RL per kasetka) zgodnie z IEC 61300-3-6	≥45 dB	≥35 dB

Tabela. Parametry kasety do połączeń prefabrykowanych MPO na LC Duplex

3) Moduły przyłączeniowe RJ45

Moduły przyłączeniowe stanowią jeden z kluczowych elementów okablowania strukturalnego mające bezpośredni wpływ na wydajność łączy. W związku z powyższym muszą spełniać szereg wymagań gwarantujących zachowanie założeń projektowych:

- W ramach całego systemu okablowania strukturalnego dopuszcza się stosowanie jednego rodzaju modułu we wszystkich zastosowanych platformach.
- Kategoria zastosowanego miedzianego modułu przyłączeniowego zgodnie z założeniami projektowymi musi spełniać wymagania dla Kat.6A co stanowi podstawę do uzyskania wydajności toru transmisyjnego Klasy EA wg. IEC 11801 ed.3, EN50173-1:2018, TIA/EIA 568C. Wydajność ta jest wystarczająca do obsługi aplikacji LAN do 25GBase-T.
- Sposób terminacji żył kabla w module musi być wykonany za pomocą technologii IDC, jako powszechnie uznaną za najbardziej niezawodną metodę terminacyjną.
- Dopuszcza się zastosowanie metody IDC tylko z wykorzystaniem V-styku z uwagi na największą powierzchnię kontaktu, co gwarantuje najniższą rezystancję, co jest szczególnie istotne dla nowych standardów zasilania zdalnego 4PPoE. Dla zachowania elastyczności systemu, moduły muszą jednocześnie mieć możliwość terminacji żył typu drut jak i linka w następujących rozpiętościach średnic:
 - AWG 22 – 26 dla drutu
 - AWG 22/7 – 26/7 AWG dla linki
- Moduły muszą obsługiwać możliwie szeroką gamę kabli, stąd niezbędne jest zapewnienie obsługi kabli o średnicy żyły wraz z powłoką aż do min 1.5 mm
- Konstrukcja modułu musi umożliwiać obsługę kabli o średnicy zewnętrznej do 10mm.
- Metoda terminacji kabla instalacyjnego w module musi gwarantować niezależność jakości uzyskanego kontaktu od stanu i jakości samego narzędzia terminującego.
- Moduły muszą pozwalać na terminację kabla w sekwencji TIA/EIA 568A lub B
- Moduły muszą zapewniać ochronę strefy kontaktu poprzez przytwierdzenie kabla instalacyjnego do obudowy modułu.
- Moduły muszą obsługiwać technologię PoE, PoE+ oraz 4PPoE do 90W (Power Over Ethernet).
- Moduł musi mieć potwierdzoną wydajność do 25Gb zgodnie z DTR 11801-9909.
- Żyły kabla instalacyjnego muszą być w obrębie kontaktu IDC unieruchomione co zapobiega obruszaniu kontaktu. Ma to szczególne znaczenie w przypadku zastosowania PoE
- Moduły zgodnie z ISO 11801 ed.3. muszą zapewniać minimum 20 krotną reterminację. Wymagane jest przedstawienie stosownego raportu z testów.
- Moduły zgodnie z ISO 11801 ed.3. muszą zapewniać minimum 1000 cykli połączeniowych. Wymagane jest przedstawienie stosownego raportu z testów.
- Dla zagwarantowania właściwych parametrów transmisji piny modułów muszą być pokryte warstwą złota o grubości min 0,7 µm.
- Moduł musi pozwalać na skrócenie minimalnej długości łącza do 2 m zamiast 15 m wg. ISO 11801-1.

4) Gniazda końcowe w obszarze roboczym oraz punkty SO dla sieci WiFi

Okablowanie poziome w obszarze roboczym zostanie zakończone w gniazdach natynkowych | podtynkowych | w dystrybutorze podpodłogowym | montowanych do kanałów naściennych. Gniazda muszą spełnić poniższe wymagania.

Opis płyt czołowych 45 mm

Płyty czołowe w standardzie Mosaic 45 x 45 mm przeznaczone są do montażu w kanałach natynkowych lub w dystrybutorach podpodłogowych tzw. Floorbox.

Płyty czołowe gniazd muszą być wyposażone w pole opisowe oraz umożliwiać montaż do 2 portów RJ45. W przypadku sieci światłowodowej do biurka (FTTD), te same gniazda poza RJ45 muszą także umożliwiać instalację złączy LC Duplex lub SC Simplex. W celu podniesienia walorów administracyjnych, gniazda muszą umożliwiać zakładanie otwieranych osłonek przeciwkurzowych na wybrane porty, musi być również możliwość założenia mechanicznej blokady uniemożliwiającej odłączenie kabla krosowego bez klucza. Kolor płyty czołowej musi być w kolorze RAL 9003 Śnieżno-biały, płyta czołowa musi być kątowna.

5) Gniazda dla sieci WiFi

Połączenia poziome dedykowane dla sieci bezprzewodowej transmisji danych WiFi lub innych urządzeń wymagających PoE, zostaną zakończone w obszarze sufitów podwieszanego. Kable zostaną zakończone bezpośrednio wtykami RJ45 w celu bezpośredniego podłączenia z urządzeniem końcowym.

Należy zastosować wtyk o parametrach nie gorszych niż opisane poniżej:

- Niniejszy projekt zakłada wykorzystanie złącza charakteryzującego się co najmniej Kat.6A zgodnie z ISO/IEC 11801 w wersji dla kabla ekranowanego.
- Z uwagi na przeznaczenie, złącze musi mieć potwierdzoną zgodność ze standardami zasilania zdalnego: PoE, PoE+ oraz 4PPoE do 90W.
- Sposób instalacji żyły kabla w złączu musi się odbywać tylko poprzez wykorzystanie złącza IDC typu „V”, które gwarantuje największą powierzchnię styku żyła-złącze. Niska rezystancja połączenia żyła-złącze jest szczególnie istotna z uwagi na nowe standardy zasilania zdalnego (4PPoE), gdzie obciążenie jednej pary to nawet 650mA.
- Metoda instalacji złącza nie może wymagać stosowania narzędzi specjalnych czy dedykowanych (np. zaciskarka).
- Rozwiązanie musi pozwalać na wprowadzenie kabla na wprost lub pod kątem 90° względem osi złącza.
- Złącze musi pozwalać na demontaż i ponowną instalację, złącze nie może być jednorazowe.
- Złącze musi oferować możliwość rozszycia kabla zgodnie z TIA 568A lub TIA 568B.
- Łącza danych zbudowane w oparciu o złącze zarabiane mechanicznie muszą być włączone do 25-letniej gwarancji systemowej producenta.
- Złącze musi spełniać następujące wymagania:
 - Możliwość instalacji na kablu miedzianym o średnicy do 8.0 mm
 - Konstrukcja złącza musi pozwalać na instalację kabla z żyłami typu drut i linka o następujących parametrach:
 - Średnica żyły dla drutu AWG 26 – AWG 23
 - Średnica żyły dla linki AWG 26/7 – AWG 22/7.
- Obudowa złącza musi charakteryzować się klasą ochrony min. IP20.
- Rozwiązanie musi oferować możliwość oznaczania obudowy złącza za pomocą różnobarwnych pierścieni.
- Konstrukcja złącza musi zapewniać poprawne działanie w zakresie temperaturowym od -20°C do +70°C.

6) Gniazda światłowodowe

Połączenia światłowodowe zostaną zakończone w dedykowanych gniazdach z wykorzystaniem techniki spawania włókien.

Gniazda naścienne muszą umożliwiać wykonanie do 4 spawów. W obudowie musi być miejsce na wykonanie zapasu pigtaili z zachowaniem właściwego promienia gięcia. Pojemność gniazda to minimum dwa złącza SC lub dwa złącza LC Duplex. Złącza muszą być skierowane do dołu, co może ochronić podłączony kabel krosowy przed mechanicznym uszkodzeniem lub przypadkowym odłączeniem. Gniazdo musi posiadać pole opisowe.

Gniazdo powinno jak najmniej odstawać od zamontowanej powierzchni, dlatego zalecana głębokość to 22 mm.

7) Kable krosowe miedziane

Miedziane kable krosowe muszą spełniać następujące parametry:

- Kategoria kabla Kat.6A ekranowana
- Maksymalna średnica kabla 4.7 mm Kat.6A ekranowana
- Reakcja izolacji na ogień LSZH
- Izolacja kabli musi być dostępna w co najmniej w sześciu wariantach kolorystycznych
- Połączenie kabla z wtykiem musi być realizowane przez złącze IDC, które gwarantuje stabilność niezależnie od temperatury i wibracji. Połączenie tego typu jest zalecane dla połączeń obsługujących zasilanie zdalne PoE

- Wtyki kabli muszą umożliwiać zakładanie dodatkowych osłonek dostępnych w różnych kolorach w celu łatwego odróżnienia wśród innych połączeń
- Kable muszą umożliwiać założenie blokady mechanicznej z kluczem
- Dźwignia złącza RJ45 musi być dodatkowo chroniona przez element obudowy wtyku
- Dźwignia złącza RJ45 musi być odporna na wielokrotne wygięcie w przeciwnym kierunku
- Zgodność ze standardami zasilania zdalnego - PoE (IEEE 802.3af), PoEP (IEEE 802.3at), 4Ppoe (IEEE 802.3bt)

8) Kable krosowe światłowodowe

Światłowodowe kable krosowe muszą spełniać następujące parametry:

- Kategoria włókna OM4 kolor fioletowy / OS2 G.657A kolor żółty
- Typ złącza A: LC Duplex PC Typ złącza B: LC Duplex PC
- Klasa (Grade) złącza zgodnie z IEC 61753-1 Bm / 1
- Maksymalna średnica kabla 2.0 mm
- LC Duplex musi mieć możliwość założenia blokady dzięki której nie będzie możliwe odłączenie złącza z gniazda panela krosowego lub urządzenia aktywnego.
- Złącze musi umożliwiać zmianę polaryzacji RX <--> TX

5. Szafy i listwy PDU

1) Szafy serwerowe – 42U 800x1000

- rama szafy skręcana, oparta na zabezpieczonych antykorozyjnie profilach nośnych (ocynkowanych , z blachy nierdzewnej lub aluminium) z otworami umożliwiającymi zamocowanie dodatkowych belek wsporczych oraz organizatorów na dowolnej wysokości
- rama szafy musi umożliwić dzielenie szafy na dowolnej wysokości
- wysokość – 48U, nie większa niż 2200 mm
- szerokość – 800mm
- głębokość – 1000mm
- konstrukcja szafy musi mieć możliwość przebudowy w szafę szczelną posiadającą stopień ochrony przynajmniej IP 54, celem zmiany funkcjonalności na szafę typu HD (wysoka gęstość upakowania) bez konieczności demontażu szafy z zabudowy jak i zainstalowanych w niej urządzeń oraz umożliwiać zamontowanie wymiennika typu side cooler gdyby zachodziła w przyszłości potrzeba dochłodzenia sprzętu w danej szafie. Szczelność szafy powinna być potwierdzona certyfikatem szczelności,
- nośność szafy minimum 1500kg (producent musi przedstawić dokument z badania obciążalności wykonany przez zewnętrzną jednostkę).
- szafa musi być wyposażona w dwie osłony boczną pełną 1000mm
- Każda szafa musi posiadać drzwi z perforacją min 80%. Możliwość montażu prawo i lewostronnego.
- drzwi przednie perforowane jednoczęściowe z klamką wychylną oraz zamkiem, co najmniej trzypunktowym, Możliwość otwarcia drzwi poprzez klucz.
- drzwi tylne perforowane dwuczęściowe, z klamką wychylną oraz zamkiem, co najmniej trzypunktowym, Możliwość otwarcia drzwi poprzez klucz.
- drzwi przednie i tylne powinny być otwierane tym samym kluczem.
-
- dach szaf musi być wyposażony w otwory do wybicia w celu wprowadzenia okablowania. Dach musi posiadać przynajmniej 4 otworów. Otwory powinny być zlokalizowane w przodu-tyłu i po bokach szafy. Otwory boczne powinny posiadać szerokość minimum 90mm oraz długość 400 mm . Lokalizacja otworu powinna umożliwić wygodne wprowadzenie kabli pomiędzy osłoną boczną a przestrzeń 19" .
- Dach szafy musi być wyposażony w otwory umożliwiające montaż uchwytów transportowych do ramy szafy w przypadku konieczności pionowego transportu szafy.

- podstawa szafy musi być otwarta, z możliwością wyposażenia w zaślepki z przepustami kablowymi
- System szaf serwerowych musi być przygotowana pod montaż instalacji systemu duktów kablowych montowanych bezpośrednio do dachu szaf;
- szafa w kolorze RAL 9005
- każda szafa musi być wyposażona w komplet linek uziemiających wszystkie elementy szafy oraz listwę uziemiającą

6. OPIS AV

1) System wizyjny

Na przedniej oraz tylnej ścianie zaplanowano instalację monitora 98" który będzie odbierał sygnały AV 4K over IP.

Do transmisji AV zaplanowano urządzenia AV 4K over IP 4:4:4 60Hz. W stole konferencyjnym przewidziano możliwość podłączenia się w 4 lokalizacjach po HDMI. Złącza HDMI zostaną zainstalowane w 4 z10 przyłączy stołowych (mediabox). Każde przyłącze zostanie wyposażone w 2 gniazda oraz 2xLAN.

Do prowadzenie prezentacji bezprzewodowo zaplanowano zestaw transmisji AV.

Okablowanie do stołu doprowadzone przez floorboxy. Floorboxy powinny być zaprojektowane tak, aby okablowanie wchodząc było jak najmniej widoczne.

Za przetwarzanie sygnałów transmitowanych over IP będzie odpowiadać dedykowany switch AV.

2) Wideokonferencja

Do realizowania połączeń zaplanowano rozwiązanie na bazie własnego komputera z wykorzystaniem zainstalowanych w przedniej oraz tylnej części sali kamer (lokalizacja do ustalenia z zamawiającym na etapie przygotowania projektu wykonawczego)

3) System audio

Nagłośnienie oparte o głośniki do zabudowy w suficie. W zabudowie zaplanowano także macierzowe mikrofony zbierające sygnał z całej sali eliminując konieczność zastosowania mikrofonów na stole. Ponadto do wykorzystania będzie bezprzewodowy mikrofon do ręki.

Audio transmisja zostało oparte w całości o protokół DANTE.

Na potrzeby ewentualnych spotkań zaplanowano skrzynkę dziennikarską z wejściem DANTE. Na jej potrzeby należy przewidzieć 4 punkty podłączenia.

4) Bezprzewodowy system dyskusyjny

W sali planuje się wykorzystywanie bezprzewodowego systemu dyskusyjnego. Na jego potrzeby należy zaplanować przyłączy LAN. Lokalizacje należy zaplanować aby objąć całą salę pełnym zasięgiem.

5) System sterowania

Całość będzie sterowana poprzez jednostkę centralną systemu zainstalowaną w szafie rack. Do sterowania AV zaplanowano 10" przewodowy ekran dotykowy zainstalowany na ścianie z boku monitora. Zarządzanie będzie objęte AV, światło oraz integracja z klimatyzacją poprzez Bacnet IP. System zapewni sterowanie silnikami np. rolet do zaciemnienia.

6) Pozostałe

Szafa rack dla urządzeń AV – lokalizacja jest do ustalenia z zamawiającym na etapie wykonywania projektu wykonawczego.

Komunikacja dwustronna - Herbowa światłowód – 10G

W przyszłości taka konfiguracja pozwoli na ewentualne połączenie sygnałami zarówno audio jak i video AV z salą Herbową poprzez sieć lokalną (pod warunkiem jej odpowiedniego skonfigurowania)

7. Administracja i etykietowanie

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej zgodnie ze standardem TIA-606-B oraz ISO/IEC TR14763-2-1. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach.

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej zawierającej trasy kablowe i rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach zgodnie ze stanem rzeczywistym. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych.

8. Wymagania gwarancyjne

Całość rozwiązania ma być objęta jednolitą, spójną 25-letnią gwarancją systemową producenta, obejmującą całą część transmisyjną wraz z kablami krosowymi i innymi elementami dodatkowymi. Gwarancja ma być udzielona przez producenta bezpośrednio klientowi końcowemu.

Gwarancja systemowa musi obejmować:

- gwarancję produktową (Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniego czasu eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione)
- gwarancję parametrów łącza (Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi stawiane przez normę ISO/IEC11801 3rd edition:2017 dla klasy E_A w przypadku okablowania poziomego oraz klasy I wg. ISO/IEC11801 3rd edition:2017 oraz ISO/IEC TR11801-9909 w przypadku okablowania wewnątrz serwerowni).
- wieczystą gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że jego system okablowania przez okres „życia” zainstalowanej sieci będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i stworzone w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy E_A oraz klasy I (w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 ed.3 i ISO/IEC TR11801-9909 – i równoważnej). Wymagana gwarancja ma być bezpłatną usługą serwisową oferowaną Użytkownikowi końcowemu (Zamawiającego) przez producenta okablowania. Ma obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od Głównego Punktu Dystrybucyjnego do gniazda Użytkownika, w tym również okablowanie szkieletowe i poziome. W celu uzyskania tego rodzaju gwarancji cały system musi być zainstalowany przez firmę instalacyjną posiadającą status Partnera uprawnioną do wystąpienia do producenta o udzielenie gwarancji systemowej. Powyższe musi być udokumentowane stosownym certyfikatem producenta. Dopuszczane są certyfikaty wydane w języku innym niż polski.
- wykonawca okablowania strukturalnego winien wykazać się udokumentowaną, kompleksową realizacją projektów z zakresu IT - Data i Voice tzn. dostawą sprzętu aktywnego z konfiguracją, wraz z budową infrastruktury pasywnej.

9. Odbiory

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów na

zgodność parametrów z wymaganiami norm Klasy EA /Kategorii 6A zgodnie z normami referencyjnymi ujętymi w niniejszym opracowaniu.

W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego należy spełnić następujące warunki:

1) Instalacja

Instalacja musi być wykonana zgodnie z wytycznymi producenta okablowania strukturalnego oraz wytycznymi norm referencyjnych wskazanymi w punkcie 4.1.2. w szczególności:

- **EN 50174-1:2018** Information Technology - Cabling system installation- Part 1. Specification and quality assurance
Wraz z jej polskim odpowiednikiem:
PN-EN 50174-1:2018 Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 1 - Specyfikacja i zapewnienie jakości – i równoważnej
- **EN 50174-2:2018** Information Technology - Cabling system installation - Part 2. Installation planning and practices internal to buildings
Wraz z jej polskim odpowiednikiem:
PN-EN 50174-2:2018 Technika informatyczna - Instalacja okablowania -Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków – i równoważnej
- **EN 50174-3:2018** Information Technology - Cabling system installation - Part 3. – Industrial premises
Wraz z jej polskim odpowiednikiem:
PN-EN 50174-3:2018 Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków – i równoważnej
- **EN 50310:2010** Application of equipotential bonding and earthing at premises with information technology equipment.
Wraz z jej polskim odpowiednikiem:
PN-EN 50310:2012 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym – i równoważnej

2) Pomiary sieci

Pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami producenta okablowania strukturalnego oraz norm referencyjnych wykazanych w punkcie 3.2.2. a w szczególności:

- **EN 50346:2002/A1:2007/A2:2009** Information Technology - Cabling system installation - Testing of installed cabling
Wraz z jej polskim odpowiednikiem:
PN-EN 50346:2004/A1:202009/A2:2010 Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania – i równoważnej
- **EN 61935-1:2009** Specification for the testing of balanced and coaxial information technology cabling - Part 1: Installed balanced cabling as specified in ISO/IEC 11801 and related standards
Wraz z jej polskim odpowiednikiem:
PN-EN 61935-1:2010E Wymagania dotyczące sprawdzania symetrycznych i współosiowych kablowych linii telekomunikacyjnych -- Część 1: Okablowanie z symetrycznych kabli telekomunikacyjnych zgodne z serią norm EN 50173 – i równoważnej
- **ISO/IEC 14763-3:2014** Information technology –Implementation and operation of customer premises cabling – Part 3: Testing of optical fibre cabling
Wraz z jej polskim odpowiednikiem:
- **PN-ISO/IEC 14763-3:2009/A1:2010P** Technika informatyczna - Implementacja i obsługa okablowania w zabudowaniach użytkowych - Część 3: Testowanie okablowania światłowodowego – i równoważnej

Mierniki użyte w procesie pomiarowym muszą uzyskać aprobatę producenta systemu okablowania.

10. Wykonanie dokumentacji powykonawczej

Dokumentacja powykonawcza musi zostać wykonana i przekazana Inwestorowi. Musi ona zawierać:

- Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania
- Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych
- Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych
- Lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi.
- Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi przy odbiorze inwestycji. Drugą kopię pomiarów (dokumentacji powykonawczej) należy przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia inwestorowi (Użytkownikowi końcowemu) bezpłatnej gwarancji.
- Dokumentacja w AIM